La ediția a IV-a a Raliului Dunării, încheiată cu cîtva timp în urmă la Mamaia, au luat parte peste 120 de automobiliști din 12 țări europene. În fotografia de pe copertă — echipajul român Puiu-Deubel (mașină Renault 8 Gordini), care a ocupat locul IV la categoria A, grupa 2, clasa 6. Reportajul ilustrat în pag. 16—17.

Fotografia: Traian PROSAN

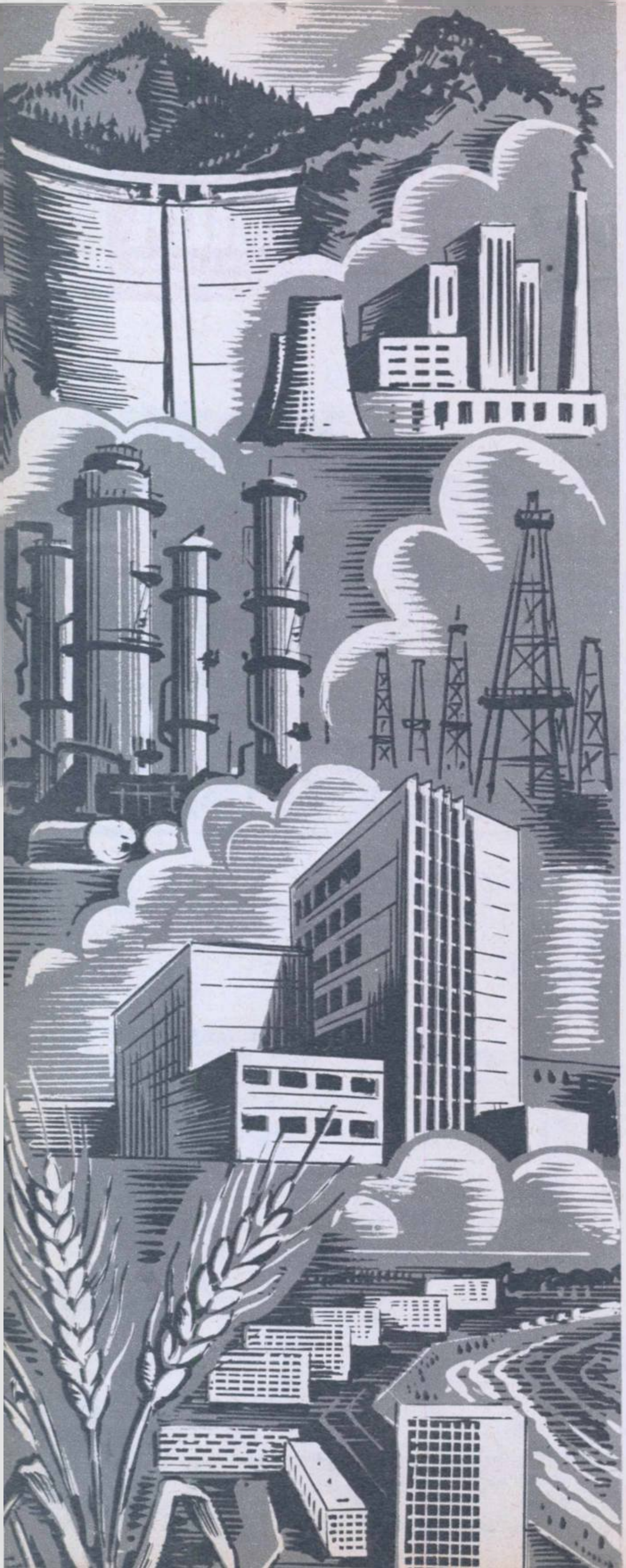
Proletari din toate țările, uniți-vă!

Sport și TEHNICĂ

REVISTĂ LUNARĂ A C.N.E.F.S. DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA



8
1967
ANUL XIII



August de aur

Pe-un drum înalt, sub bolţile solare,
noi poposim în miez bogat de vară
să înălţăm viu imn de sărbătoare
de la un colţ la celălalt de ţară!

Oraşe noi, pădurile de-antene,
albastre sonde, blocuri îndrăzneţe,
ne-arată calea ce-am parcurs prin vreme
clădind în marş a vieţii tinereţe

Iar Argeşul, fir tors dintr-o baladă,
împarte cald lumina peste larguri
să ne-amintim de vechea baricadă,
de luptătorii neînfrînţi sub steaguri.

Plutoanele ce trec la defilare
aliniate-n rînduri cu Carpaţii
ne amintesc de Mureşul prin care
treceau prin foc, dezrobitori, soldaţii.

Mulţimile ce-aduc flori de mătase
vor povesti chemările rostite
demn de Partid în zile glorioase
să ne-mplinim idealuri aurite.

Iar la Borzeşti cetăţile chimiei
lîngă stejarul lui Ştefan cel Mare
o cronică de aur României,
paşnic o scriu cu slovele din soare.

Slava străbună calea ne-o deschide
spre viitor cum năzuiau părinţii,
faptele lor prin veacuri, piramide,
ne-au pietruit urcuşul biruinţii.

Şi demn stegar, partidul ne-oţeleşte,
tăria sa în noi întruchipată
ne-avîntă azi spre culme tinereşte
să-ne-nălţăm mai sus ca niciodată!

Nicolae TĂUTU

SALUTUL C.C. AL P.C.R. ȘI CONSILIULUI DE MINIȘTRI

rostit de tovarășul LEONTE RĂUTU

DRAGI TOVARĂȘI,

Permiteți-mi să adresez, din partea Comitetului Central al Partidului Comunist Român și a Consiliului de Miniștri al Republicii Socialiste România, un salut călduros delegaților și invitaților la Conferința pe țară a mișcării sportive, tuturor sportivilor din țara noastră și să urez Conferinței cel mai deplin succes în lucrările sale.

Conferința mișcării sportive își desfășoară lucrările în atmosfera de avînt generată de marile succese obținute de poporul nostru în opera de construcție socialistă. România străbate o etapă în care poporul își manifestă din plin, în toate sferele vieții sociale, capacitatea și forța de creație materială și spirituală.

Conferința este chemată să analizeze principalele probleme ale dezvoltării mișcării sportive, să stabilească măsurile cele mai potrivite pentru a determina creșterea substanțială și perfecționarea calitativă a educației fizice și sportului românesc.

În țara noastră, sportul are vechi și frumoase tradiții. Chiar în acest an se împlinește un secol de la formarea primei asociații sportive din România, «Societatea centrală română de arme, gimnastică și dare la semn», condusă de istoricul și patriotul Vasile Ureche. De atunci, mișcarea noastră sportivă a continuat să crească; sportivi români, în ciuda unor condiții adeseori vitrege, au reușit să se impună pe plan internațional, prin rezultate meritorii.

În condițiile puterii populare, ștafeta acestor rezultate a fost trecută noilor contingente de sportivi, s-au creat condiții tot mai propice pentru dezvoltarea culturii fizice, pentru cuprinderea în activitatea sportivă a unor mase tot mai largi de tineri și oameni ai muncii.

În ultimii ani, mișcarea sportivă de masă a obținut rezultate îmbucurătoare. Un număr de cluburi și asociații sportive din întreprinderi, instituții și de la sate desfășoară o activitate bogată, milioane de tineri sînt antrenați în competiții și concursuri, cunosc o înviorare activitățile sportive din școli și instituțiile de învățămînt superior.

În sportul de performanță, sportivii noștri, susținînd cu cinste culorile patriei, au cucerit laurii victoriei în întreceri internaționale de prestigiu; fruntașii sporturilor nautice, scrimerii, handbaliștii și rugbiștii, jucătorii de volei, șahistele și luptătorii noștri se numără printre cei mai buni din Europa sau din lume. Am plăcuta însărcinare de a transmite felicitările conducerii de partid și de stat tuturor acelora care au făcut ca tricolorul românesc să fie ridicat în semn de salut al izbînzilor sportive pe diferite meridiane ale globului!

Examinînd situația mișcării sportive, în spiritul de exigență care-i este propriu, conducerea partidului apreciază că rezultatele de pînă acum, cu toate succesele înregistrate, nu sînt pe măsura reală a condițiilor create, a talentului sportivilor noștri. Orientarea dată de conducerea partidului la Conferința pe țară a U.C.F.S. din 1962, în cuvîntul de salut rostit de tovarășul Nicolae Ceaușescu, privind cuprinderea unor mase tot mai largi, a întregului tineret în practicarea organizată a exercițiilor fizice și sportului, nu a fost decît parțial realizată.

În această direcție, principala cerință este să se determine o largă și multilaterală dezvoltare a educației fizice și sportului de masă în școli și facultăți — care cuprind marea majoritate a tineretului din țara noastră, sportul școlar și universitar trebuind să constituie veriga de bază a întregului sistem de educație fizică. În întreprinderi și instituții, asociațiile sportive, înmulțind rezultatele bune obținute, sînt chemate să desfășoare cu continuitate acțiunea de promovare a sportului de masă — într-o gamă largă de forme și de ramuri sportive, în scopul dezvoltării capacităților fizice ale oamenilor muncii, potrivit specificului activității lor productive. Această cerință se ridică insistent și la sate, unde este încă mic numărul tinerilor atrași la practicarea sportului.

Se cer tratate cu mult mai mare atenție discipline sportive ca atletismul — fundamentul dezvoltării sportive multilaterale — gimnastica, înotul, turismul, schiul, ramuri accesibile practicării de către mase din cele mai largi, care nu necesită condiții materiale deosebite.

Dezvoltarea largă a sportului de masă presupune deplina înțelegere a rolului social al sportului, a importanței sale în societatea noastră. Cu cît activitatea sportivă cunoaște o amploare mai mare, cu atît se îmbunătățesc caracteristicile biologice ale poporului. Sportul înseamnă sănătate și călire fizică, energie și capacitate sporită de muncă, înseamnă recreare și destindere, compensarea eforturilor intelectuale tot mai mari solicitate omului zilelor noastre. În același timp, sportul de masă formează baza sigură a sportului de performanță, singurul rezervor care-l poate alimenta continuu cu talente.

Apreciind rezultatele valoroase obținute în sportul de performanță, nu se poate trece cu vederea că în unele ramuri sportive importante se manifestă încă pronunțate rămîneri în urmă. Este bine cunoscută situația cu totul necorespunzătoare care se perpetuează în fotbalul nostru, al cărui nivel coborît și ale cărui repetate insuccese provoacă atîta amărăciune maselor largi ale iubitorilor acestui sport. De multă vreme ei așteaptă să se pună în sfîrșit capăt cauzelor care au determinat această situație.

Sportivii noștri sînt totodată chemați să depună eforturi perseverente pentru a-și ridica nivelul măiestriei în ramuri ca gimnastica, ciclismul, diverse probe de atletism, de tir și natație, haltere, baschet.

Este îmbucurător că în ultimii ani țara noastră este reprezentată la un număr mereu mai mare de competiții internaționale. Asemenea confruntări, care nu urmăresc obținerea de victorii facile, nesemnificative, dau sportivilor noștri prilejuri de afirmare, sînt o școală pentru a învăța din experiența celor mai buni și, totodată, un factor de apropiere și întărire a prieteniei sportivilor din diverse țări. Mișcarea noastră sportivă are menirea și pe viitor să întrețină și să amplifice legăturile și contactele internaționale cu organizațiile de sport din țările socialiste, din toate țările lumii, aducîndu-și astfel contribuția la cauza prieteniei între popoare.

O condiție de cea mai mare însemnătate pentru progresul sportului este ca unitățile de bază ale mișcării noastre sportive — cluburile — să dispună de o largă independență în tot ce privește organizarea muncii, dezvoltarea ramurilor lor sportive, participarea la competiții, problemele financiare și să fie eliberate de tendințele de tutelă măruntă. Aș dori să subliniez în legătură cu aceasta că pentru transformarea fiecărui club într-o pepinieră de talente și sportivi fruntași, calea rodnică este, desigur, nu aceea a racolărilor, ci numai a muncii proprii, răbdătoare, de perspectivă.

Trebuie sporit rolul federațiilor, ca organe de specialitate pe ramuri de sport. Îmbunătățindu-și în mod serios activitatea, bucurîndu-se de o mai mare independență — ceea ce implică, desigur, și răspunderi sporite — federațiile de specialitate au de îndeplinit rolul unor piloni ai creșterii valorice a sportului nostru.

Un factor-cheie, atît pentru dezvoltarea și creșterea calitativă a sportului de masă, cît și pentru perfecționarea activității sportive de performanță, îl constituie asigurarea unui corp de antrenori și specialiști bine pregătiți. Performanțele cele mai valoroase obținute de sportivii fruntași pe plan mondial sînt strîns legate de faptul că pregătirea lor se realizează de către antrenori și specialiști care se sprijină pe cele mai înaintate cuceriri ale cercetării științifice în domeniul practicării sportului. În această privință, un rol important și sarcini de deosebită răspundere revin Institutului de Cultură Fizică, care trebuie să devină un centru puternic de formare a cadrelor de specialiști cu înaltă calificare.

(Continuare în pag. a 4-a)

(Urmare din pag. 3)

Dezvoltarea pe toate planurile a mișcării noastre sportive impune ca o cerință de însemnătate primordială asigurarea în viața sportivă a unei atmosfere de principialitate, de intransigență față de orice fenomene străine eticii sportive și cetățenești. Prin întreaga lor comportare, pregătindu-se cu conștiinciozitate și dăruindu-se cu ardoare în întreceri, sportivii noștri fruntași trebuie să răspundă în mod demn condițiilor de care se bucură, simpatiei cu care sînt înconjurați de masele iubitoare de sport.

Este necesar ca presa, în primul rînd presa sportivă, radioul, televiziunea, să aducă o cît mai mare contribuție la rezolvarea sarcinilor mișcării noastre sportive, manifestînd permanent spirit de combativitate, împletit cu competență și principialitate.

O problemă de care depinde în mare măsură dezvoltarea sportului de masă și a celui de performanță este lărgirea bazei materiale a activității sportive, care a crescut an de an, pe măsura posibilităților statului nostru. Sprijinindu-se pe munca voluntară și fructificînd voința tineretului de a face sport, sfaturile populare cît și asociațiile sportive, cluburile trebuie să manifeste mai multă inițiativă în amenajarea de terenuri și baze sportive. O bază sportivă nu presupune neapărat o optică de monumentalitate: pretutindeni există multiple posibilități pentru amenajarea de baze sportive simple — posibilități care nu așteaptă decît spiritul gospodăresc al iubitorilor de sport. Este necesar să se realizeze o intensă folosire a bazelor sportive existente, asigurîndu-se accesul larg al tineretului.

Și pe viitor, dezvoltarea continuă a bazei materiale a sportului va forma obiect de preocupare atentă a conducerii partidului și statului. Sîntem convinși că ridicarea în București a «Sălii Sporturilor», precum și a altor edificii și complexe sportive în Capitală și în alte centre, va fi primită cu deosebită satisfacție de sportivi și de toți oamenii muncii.

Îmbunătățirea activității de educație fizică, a sportului de masă și de performanță necesită adoptarea unor măsuri organizatorice, atît în ceea ce privește formele de activitate în rîndurile tineretului, ale oamenilor muncii, cît și în ce privește coordonarea muncii tuturor factorilor care au în atribuțiile lor acest domeniu.

Reglementările actualmente în vigoare au făcut ca organizațiile de masă, în primul rînd Uniunea Tineretului Comunist și sindicatele, să fie în fapt eliberate de preocupările concrete pe care le aveau anterior în organizarea activității sportive — ceea ce a avut efecte negative asupra mișcării sportive.

Analizînd această problemă, conducerea partidului nostru a stabilit că pe viitor sportul de masă, ca parte integrantă a procesului de educație a tineretului, trebuie să ocupe un loc important în munca Uniunii Tineretului Comunist, care este chemată să desfășoare o gamă variată de acțiuni pentru atragerea tineretului la practicarea sportului, potrivit vîrstei și temperamentului acestuia, în vederea călirii fizice, întăririi sănătății, dezvoltării inițiativei și curajului. Pornind de la aceste considerente este indicat ca în școli și licee activitatea sportivă de masă să fie organizată nemijlocit de U.T.C. Îndrumarea de specialitate a activității sportive în școli va fi asigurată de profesorii de educație fizică, care vor răspunde de îndeplinirea acestor sarcini în fața direcției școlii. În ce privește instituțiile de învățămînt superior, activitatea sportivă de masă va fi organizată de asociațiile studenților și organizațiile U.T.C., cu sprijinul catedrelor de educație fizică. În îmbunătățirea educației fizice, ca parte integrantă a procesului de învățămînt, în îndeplinirea tuturor sarcinilor privind dezvoltarea sportului în rîndul tineretului școlar, răspunderi deosebit de importante revin Ministerului Învățămîntului.

La sate, misiunea de organizator al activității sportive de masă îi va reveni, de asemenea, U.T.C.-ului prin asociațiile sportive sătești.

În ce privește întreprinderile și instituțiile s-a considerat că sarcina de a organiza activitatea sportivă de masă trebuie să revină sindicatelor, ceea ce corespunde, de altfel, unei bune tradiții a mișcării noastre sindicale. Aplicarea acestei concepții organizatorice va contribui, fără îndoială, la o îmbunătățire a activității asociațiilor sportive din întreprinderi și instituții, la o lărgire a razei lor de cuprindere. Ținînd seama că majoritatea celor care practică sportul sînt tineri, sindicatele vor colabora strîns cu organizațiile U.T.C.

Un alt grup de probleme se referă la structura organizatorică a Uniunii de Cultură Fizică și Sport. O mare parte a prevederilor hotărîrii din 1957, pe baza căreia Uniunea de Cultură Fizică și Sport funcționează în prezent,sînt depășite. În afară de aceasta, structura și formele sale actuale de activitate îndepărtau organele de conducere ale mișcării sportive de sarcina lor esențială — îndrumarea tehnică de specialitate.

Ca urmare a analizării acestor probleme de către conducerea de partid, s-a ajuns la concluzia că în locul Uniunii de Cultură Fizică și Sport este indicat să se creeze un Consiliu Național pentru Educație Fizică și Sport; acesta, ca organ de specialitate, păstrîndu-și caracterul de organism obștesc, să fie totodată investit cu atribuții precise pe linie de stat pentru asigurarea dezvoltării unitare a educației fizice și sportului.

Prin Consiliul Național se va asigura stabilirea obiectivelor de ansamblu și elaborarea planurilor de perspectivă privind dezvoltarea diferitelor ramuri de sport, îndrumarea de specialitate a sportului de masă, controlul și îndrumarea activității sportive de performanță, coordonarea metodologică a activității de educație fizică și sport, desfășurată de organizațiile și instituțiile ce au atribuții în acest domeniu. Consiliul Național va răspunde de buna reprezentare a țării noastre în competițiile internaționale.

Consiliul Național va fi alcătuit în principal din specialiști în diferite domenii ale sportului, precum și din reprezentanți de seamă ai organizațiilor și instituțiilor care au sarcini pe linia educației fizice și sportului. El va trebui să-și desfășoare activitatea în strînsă colaborare cu Uniunea Generală a Sindicatelor, Uniunea Tineretului Comunist, Consiliul Național al Organizației Pionierilor, Ministerul Învățămîntului, Ministerul Sănătății, Ministerul Forțelor Armate, precum și cu alte organizații și instituții centrale.

Considerăm că o asemenea structură a organului central de conducere a mișcării sportive, cît și a organelor teritoriale, consiliile regionale,raionale și orășenești, va avea efecte pozitive pentru asigurarea unei orientări competente a procesului de dezvoltare a culturii fizice și sportului românesc.

Avem întrunite condiții favorabile pentru ca printr-o muncă intensă, prin eforturile tuturor celor cărora le este drag sportul, să se realizeze o importantă creștere cantitativă și calitativă a întregii activități sportive din țara noastră.

Conducerea partidului și statului își exprimă convingerea că măsurile pe care le va adopta această Conferință vor duce la un nou și viguros avînt al sportului nostru, la cucerirea de către acesta a noi și noi succese, spre gloria sportivă a patriei, România socialistă.

CONFERINȚELE FEDERAȚIILOR SPORTIVE

Sîmbătă 29 iulie 1967 au avut loc conferințele federațiilor sportive, în cadrul cărora birourile federațiilor au prezentat informări asupra activității depuse și planurile de măsuri cuprinzînd obiectivele și sarcinile în vederea dezvoltării ramurilor sportive. Au urmat discuții. La sfîrșit s-a adoptat statutul model al federațiilor și s-au ales organele de conducere ale federațiilor.

Biroul Federației române de aviație: președinte — VASILE ALEXE; vicepreședinți — Vladimir Stîngaciu, Sever Scripcaru; secretar general — Petre Istrate; secretar general adjunct — Mircea Frusina; membri — Grigore Baștan, Petre Dumbravă, Mircea Finescu, Mihai Ionescu, Laurean Medvedovici, Augustin Petre.

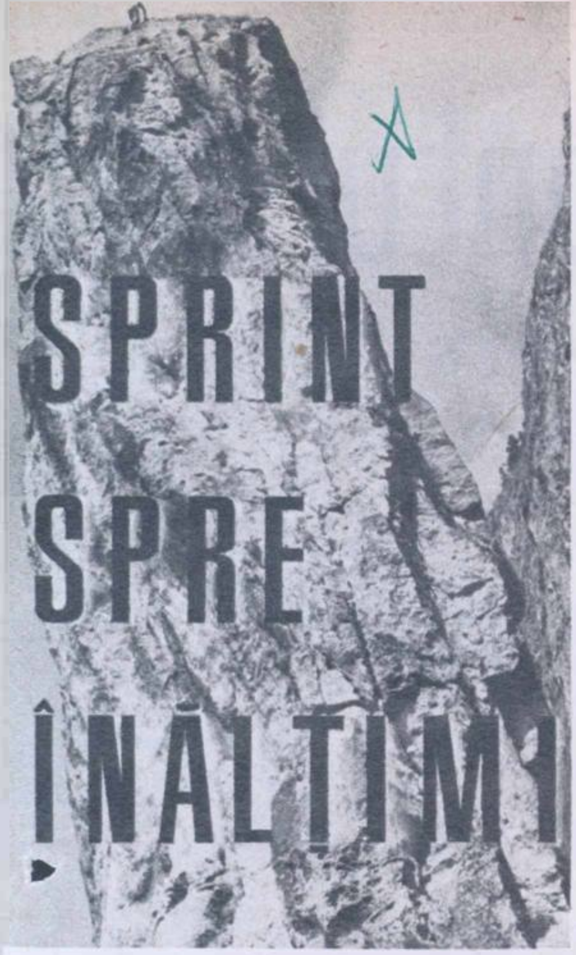
Biroul Federației române de motociclism: președinte — DUMITRU TUDOR; vicepreședinte — Constantin Grădinaru; secretar general — Georgiu Mormocea; membri — Traian Bobeanu, Dumitru Cherciu, Gheorghe Ioniță, Nicolae Ivănescu, Dumitru Mihăescu, Florea Neacșu, Ștefan Șerbănescu, Dumitru Tudorancea.

Biroul Federației române de tir: președinte — STELIAN ȚÎRCĂ; vicepreședinți — Gheorghe Pasat, Aurel Ungur; secretar general — Nicolae Lupu; membri — Vasile Catranici, Petre Cișmigiu, Liviu Derbant, Grigore Ioanide, Constantin Mantu, Iudith Moscu, Teodor Paladescu, Ștefan Petrescu, Aurel Seceleanu.

Biroul Comisiei centrale de radio: președinte — GHEORGHE BALAIEȘ; vicepreședinți — Nicolae Enciu, Victor Nicolescu, Petre Cesar; secretar general — Iosif Paollazzo; membri — Gheorghe Craiu, Teodor Ghicadia, Vasile Iliaș, Liviu Macoveanu, Dan Potop, Ion Vidrașcu.

Biroul Comisiei centrale de turism-alpinism: președinte — PETRACHE TROFIN; vicepreședinte — Gheorghe Găvruș; secretar general — Mircea Mihăilescu; membri — Alexandru Borza, Cristian Bucurescu, Nicolae Dobre, Alexandru Floricioiu, Ion Giurculescu, Aurel Irimia, Gabriel Popescu, Rolf Reyl.

SPRINT SPRE ÎNĂLȚIMI



Pentru alpiniști fiecare anotimp are farmecele sale care îi atrag ca niște fire nevăzute și irezistibile spre locurile greu accesibile oamenilor obișnuiți. Vara însă constituie pentru ei suprema satisfacție, anotimpul cînd munții în întreaga lor măreție îmbracă un veșmînt sărbătoresc, pregătindu-se parcă în mod special să-i primească în sînul lor. Această satisfacție au simțit-o din plin și participanții la etapa de vară a Alpiniadei republicane, care a avut loc în zilele lui iulie în traseele din peretele «Bătrînei» din apropierea Peșterei Ialomiței.

Participînd la o asemenea competiție înțelegi de ce spun alpiniștii că nu ar schimba pentru nimic în lume sălbaticii și tăcuții pereți de stîncă, pe care ei îi înfruntă cu curaj, cu modernele și zgomotoasele stadioane ale marilor orașe.

Timpul, acest meșter iscusit și neîntrecut, a construit aici în inima munților un «stadion» ideal pentru alpiniști. Un bloc uriaș de stîncă de peste 50 m înălțime stă față în față cu peretele-mamă al muntelui. Acesta e «Turnul Seciului», iar puțin mai spre dreapta se înalță și mai impunător, deasupra vîrfurilor de conifere, tovarășul lui de veghe «Turnulețul». Cele treisprezece echipe cîștigătoare la etapa de iarnă, formate din maeștri ai sportului și sportivi de categoria întîi, au escaladat la alegere cîte un traseu din cele șase pe care le-au avut la dispoziție în acest loc.

Pentru spectatorii veniți de pe la cabanele din apropiere ori cei care i-au urmat din diferite colțuri de țară, alpiniștii au prezentat un adevărat program de îndrăzneală și curaj. Privindu-i cum se cațără pe stînca verticală ai impresia că forța gravitației nu mai acționează asupra lor. Această dexteritate au căpătat-o însă în urma unor lungi și serioase antrenamente. În această acțiune fiecare pas ori o simplă mișcare necesită un efort conștient și imens atît fizic cît și mintal. Ochii scrutează fără întrerupere stînca; fiecare fisură, fiecare colț devine o priză, dar și o primejdie. În sus nu-i nici o vietate în afară de vulturi. Dar și ei plutesc în aer și nu pot sta lipiți de stîncă. Dar omul poate...

Proba cea mai interesantă a constituit-o parcurgerea în «cap de coardă» a unui sportiv desemnat de echipă pe o distanță de 40 m, contra cronometru.

Atenție, începem!... Cinci, patru, trei, doi, unu... Acele cronometrelor se rostogolesc marcînd secundele și minutele timpului în care alpinistul parcurge această distanță.

Trei minute și treizeci... Trei minute și zece... Două minute și treizeci și cinci, anunță cronometrorii timpul realizat de fiecare echipă care ia startul în ordinea obținută prin tragere la sorți.

Atmosfera se însuflețește. Urmează echipa «Armata I Brașov». «Cap de coardă» Dumitru Chivu, cîștigătorul de anul trecut al acestei probe, cu timpul de două minute și patruzeci de secunde.

Start! Cu o smucitură de felină alpinistul se avîntă în sus. Mîinile și picioarele încălțate cu espadrile se agață cu siguranță de fiecare unduire ori colțișor de piatră. Fixează carabinierele de pitoane aproape din mers și înaintează într-un ritm uluitor.

Sportivii, oficialii și spectatorii urmăresc cu sufletul la gură acest impresionant *sprint spre înălțimi*, adevărată explozie de energie și calcul. Nu se mai aude decît vocea coechipierului său care de jos, de la baza traseului, întinde sau lasă libere corzile, ajutîndu-l să urce cît mai repede și totodată veghindu-l.

— Hai Chivule!... Hai acuma băiatule!... Gata! Două minute și cinci secunde! Cu treizeci și cinci de secunde mai repede decît anul trecut!

Revenit la piciorul peretelui, Chivu se îmbrățișează cu Emilian Cristea, care-l sărută pe amîndoi obrajii. Privindu-i nu știi cine-i mai fericit: sportivul sau antrenorul?

...Grupuri-grupuri, concurenți și spectatori, lasă în urmă peretele de stîncă sură al bătrînei Horoabe și, după ce ies din pădurea de molizi, se afundă în valurile de ierburi și flori, colorate în toate apele curcubeului, ce cresc nestingherite în uriașa rezervație naturală de pe malurile Ialomiței. Ajunși pe terasa cabanei «Peștera» ochii le cată fără voie spre crestele înalte și fantastice ale munților din jur, care din adîncimile fără fund ale spațiului azuriu îi cheamă spre noi înfruntări. Și, ca o încununare a tuturor satisfacțiilor pe care natura le oferă cu multă dărnicie acestor oameni plini de îndrăzneală, alpiniștii își încîntă în voie toată ființa lor cu acele priveliști de neuitat de pe coastele munților, unde sub strălucitoarele raze ale soarelui de iulie întinse covoare înflorite de smirdar s-au aprins parcă într-o văpaie de jăratec.

I. HOABĂN



O frumoasă coborîre în rapel.



S-a dat startul în proba de viteză. «Cap de coardă» N. Naghi (Armata III).



Abel Rițișan (Metalul Hunedoara)



Dumitru Chivu (Armata I).



Avion de vînătoare românesc de strajă pe cerul Mărășeștilor.

Despre AVIAȚIE ȘI AVIATORI

Pe frontul de la

În epopeea marilor bătălii duse de către armata română pe fronturile din Moldova, în anii 1916—1917, pentru zdrobirea armatelor germane și austro-ungare cotropitoare și eliberarea României, tînăra aviație românească a înscris pagini de glorie și eroism. Aviatorii și aerostierii români au executat sute de misiuni în sprijinul infanteriei și artileriei, misiuni pentru apărarea cerului patriei împotriva aviației dușmane, pentru observarea și distrugerea formațiunilor de luptă inamice. Ei au adus o însemnată contribuție la victorioasele bătălii de la Mărăști, Mărășești și Oituz, de la care s-au împlinit 50 de ani.

În legătură cu contribuția aviației la luptele din 1916—1917, am solicitat un interviu generalului maior în rezervă Traian Burduloiu, care a luptat la Mărășești în «Escadrila Farman 4», ca observator aerian, avînd gradul de sublocotenent.

— Am dori, tovarășe general, să ne vorbiți mai întîi despre potențialul de luptă al aviației noastre din acea vreme, organizarea ei și despre aparatele pe care ați zburat?

— Ce-am să vă relatez este doar o sumară schiță a ceea ce a însemnat contribuția aviației românești la bătăliile din 1916—1917 și aportul ei la ofensiva victorioasă de la Mărăști, Mărășești și Oituz — una din paginile de glorie a armatei noastre.

Campania din 1916 a găsit Corpul de aviație român — înființat la 15 septembrie 1915 — cu un efectiv destul de redus de avioane și piloți. Din cele 44 de aparate importate din Franța în 1915, rămăseseră doar 28 în serviciu, iar pentru zbor nu erau apte decît 19. De aceea, la mobilizarea generală a aviației nu au putut fi organizate decît patru escadrile, cu un total de 15 avioane: Escadrila 1, comandată de căpitanul A. Sturza pe lîngă Armata 1, Escadrila 2, comandată de locotenentul Gh. Negrescu pe lîngă Armata 2, Escadrila 3, comandată de locotenentul P. Cholet pe lîngă Armata 3 și Escadrila 4 de sub comanda locotenentului Haralambie Giossanu pe lîngă Armata de Nord. Aceste formațiuni executau mai ales misiuni de observare, dar și ele erau foarte periculoase. Primele jertfe au fost înregistrate la 14 septembrie 1916 cînd două avioane românești — piloți Ion Mărășescu și Petre Crețu — au fost doborîte la Tălmaciu. Misiunile de luptă erau deosebit de grele datorită faptului că avioanele ce le aveam în serviciu nu erau amenajate corespunzător pentru război. Dar aviatorii noștri au luptat cu un remarcabil eroism.

În toamna lui 1916 aviația a fost refăcută și reorganizată: au fost aduse 11 avioane trimise de pe frontul de la Salonic, iar din Franța au sosit o parte din avioanele de război comandate de armata română. Era un material de bună calitate: avioane de observație Farman, avioane de vînătoare Nieuport «Bebe» cu 130 km pe oră viteză și avioane de bombardament Breguet-Michelin.

În cursul iernii și primăverii lui 1917, pe frontul românesc nu au avut loc acțiuni militare de amploare, ceea ce a permis comandamentului român să procedeze la refacerea armatei, inclusiv a aviației și la pregătirea marilor bătălii ce aveau să urmeze. Aviația a fost organizată în trei grupuri, repartizate Armatelor a 2-a române, a 4-a și a 6-a ruse. Escadrilele de observație, vînătoare și bombardament, erau compuse din aviatori români și francezi. Școala de aviație de la Tecuci, dizlocată mai întîi la Bîrlad și apoi la Botoșani, pregătea în grabă noi cadre de piloți și observatori. La Iași se instruiau cadre pentru aerostație (baloane captive). Pentru asistența tehnică s-a format la Iași o unitate de montaj și revizie a aparatelor, sub denumirea de «Rezerva generală a aviației».

— Este cunoscut faptul că în vara anului 1917 aviatorii români au săvîrșit multe fapte de eroism executînd un mare număr de misiuni de luptă. Ați putea să amintiți cîteva nume?

— Principala sarcină a aviației era aceea de a patrula în lungul liniei frontului, a observa, fotografia și fixa pe hărți pozițiile inamice pentru reglarea tirului artileriei noastre. În același timp avea de stabilit legătura între diferite unități, neexistînd pe atunci o legătură terestră satisfăcătoare. Pentru îndeplinirea cît mai bună a acestor misiuni fiecare escadrilă avea încredințat un sector de front și fiecare echipaj își avea porțiunea lui în care acționa. În acest fel, zburînd zi de zi asupra aceluiași teritoriu îl cunoșteam atît de bine încît puteam determina cu precizie orice mișcare de trupe. Operațiunile acestea par simple, dar trebuie să ținem seama că ele se executau în condiții de război. Inamicul ne primea cu o ploaie de gloanțe, linia frontului era învăluită în fumul exploziilor, iar norii ne sileau adesea să zburăm la rasul pămîntului deasupra forfotei luptei. Avioanele plecate în misiune se întorceau de multe ori ciuruite de gloanțe. Spărturile în pînza aripilor și fuzelajului, făcute de schije, le acopeream cu mici buline pe care erau imprimate culorile tricolorului românesc. Acestea erau un fel de «decorații» fixate de aviatori pe aparatele lor de zburat.

Sînt numeroși cei care s-au distins în luptele din această perioadă. Dintre ei aș vrea să amintesc numele lui Vasile Craiu, Mircea Zorileanu, Tase Rotaru, Dan Bădărău, Paul Magilea și Ion Muntenescu, aviatori care au dovedit curaj fără seamăn în încleștările aeriene cu inamicul.

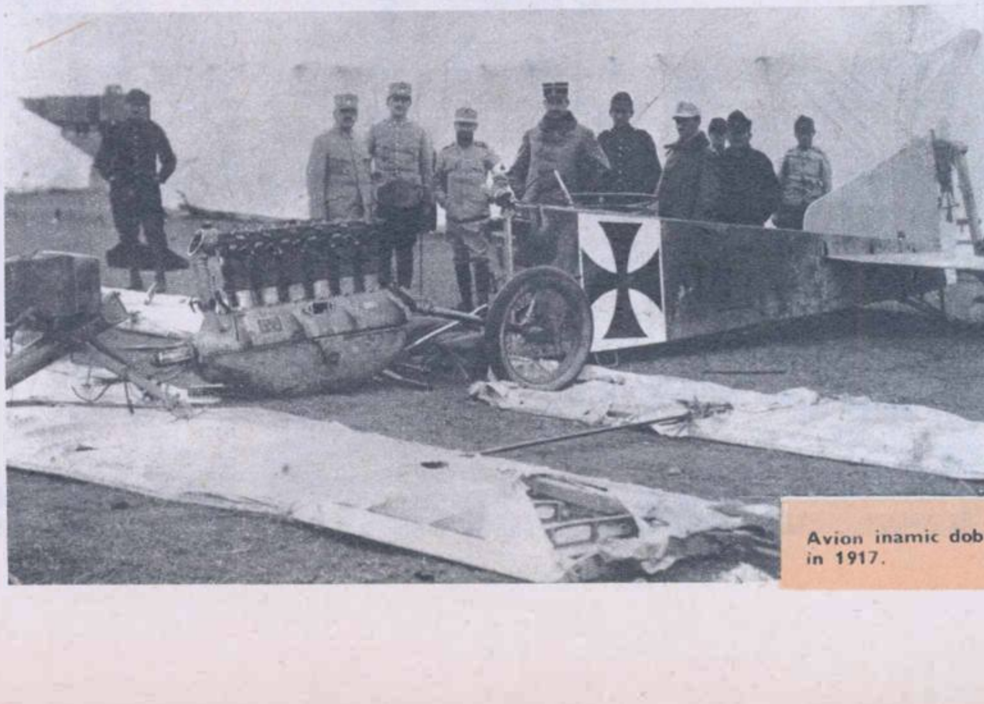
— După cîte știm, dv. ați luptat în Escadrila



Unul din baloanele captive care la Mărășești au efectuat zi și noapte misiuni de supraveghere și de reglaj al tirului artileriei noastre grele.



Generalul Eremia Grigorescu, însoțit de căpitanul Andrei Popovici, în inspecție la una din unitățile Grupului II Aeronautic, în preajma bătăliei de la Mărășesti.



Avion inamic doborît în 1917.

...Mărășești

Farman 4 ca observator aerian. Vă rugăm să ne spuneți ceva în legătură cu această unitate.

— Comandantul Grupului 2 aeronautic, căpitanul Andrei Popovici, a organizat Escadrila Farman 4 de observație — comandată de cpt. Haralambie Giossanu — ca o unitate de elită. În componența ei au intrat numai aviatori români, printre care piloții Tase Rotaru, Teodor Iliescu-Leu, Adrian Cașolțeanu, Vasile Nicolescu, observatorii Emanoil Gheorghiu, Constantin Pîrvulescu și alții. Ea a fost pusă la dispoziția Armatei 4 ruse și avea baza la Domnești, în imediata apropiere a frontului. Acțiunile noastre au fost numeroase. Aș vrea să vă povestesc numai una.

Primisem misiunea de a fotografia linia frontului inamic. Am decolat, avînd ca pilot pe Iliescu-Leu. Era în preajma ofensivei de la Mărășești. Norii ne obligau să zburăm la numai cîteva sute de metri înălțime, astfel că eram o țintă ușoară. Inamicul ne-a primit cu un foc viu. Noi nu puteam face nici o mișcare pentru că fotografierea se făcea prin secvențe care se asamblau la sfîrșit. Orice deviere în zbor ar fi stricat totul. Și am zburat așa prin ploaia de gloanțe deasupra întregului sector. Cînd am crezut că am scăpat, în ultima clipă, ne-a atacat un avion dușman. Tirul terestru a încetat, iar sus a început lupta. Iliescu ba pica, ba urca în săgeată, după dușman. Vedeam fața pilotului german transfigurată de încordare. Trăgeam rafale scurte și numai cînd îl prindeam bine în cîmpul de bătaie. La un moment dat avionul dușman a virat brusc și a luat-o la fugă. Observatorul neamț ne-a arătat pumnul înjurînd, dar eu i-am răspuns cu o rafală lungă de mitralieră. L-am urmărit cum cade spre pozițiile proprii. Ne-am întors la bază cu succes. După această misiune i-am lipit aparatului nostru aproape o duzină de buline tricolore, de «decorații».

Pentru sprijinul în luptă adus Armatei 4 ruse, escadrila noastră a fost citată de către «Corpul 30 rus» prin Ordinul de zi nr. 263 din 12 iunie 1917 în care se arăta următoarele: «Datorită lucrului conștiincios și plin de abnegație, aviatorii români au cîștigat dragostea și stima deosebită a trupelor întregului corp de armată».

— Ce ne puteți spune despre acțiunile aviației în timpul ofensivei de la Mărășești?

— În legătură cu aceasta aș vrea să vă citesc Ordinul de zi nr. 96 din 12 august 1917 dat de generalul Eremia Grigorescu, comandantul Armatei 1 române...

Reproducem din acest ordin:

«În crîncenele lupte date în intervalul de la 24 iulie la 6 august 1917, un ajutor neprețuit a fost dat de unitățile Grupului 2 aeronautic. Recunoașteri de armate, arătînd mișcările dinapoi ale inamicului, recunoașteri de sector, reglaje, fotografii, zboruri de vînătoare, ascensiuni permanente s-au executat cu un admirabil avînt. Dar faptele care au stîrnit admirația tuturor și unde ați arătat cel mai frumos spirit de sacrificiu, sînt cele din cursul zborurilor pentru legătura cu infanteria, cînd fără a ține seama de pericol, v-am văzut zburînd la înălțimi foarte mici deasupra liniilor vrăjmașe, pentru a putea aduce știri în mijlocul întunericului cauzat de bombardamentul de artilerie, atunci cînd în vuietul asurzitor nu vă vedeam decît pe voi, nu primeam decît de la voi știri că năvălitorii au fost stăviliți, că valurile dușmane s-au sfărîmat și dau înapoi și totodată trei avioane inamice doborîte sînt proba bărbăției aviatorilor în luptă...

...Prin mine țara întreagă vă este recunoscătoare».

În decursul războiului aviația română a totalizat un număr de 8 160 ore de zbor, a dus 460 lupte aeriene, a efectuat 703 reglaje de artilerie, a executat 6 981 fotografii aeriene, a lansat asupra inamicului 61 871 kg bombe (după datele Marelui Stat Major Român). Aviația inamică a pierdut 39 avioane din care 29 doborîte de aviatorii români și francezi în luptele aeriene, iar 10 doborîte de artileria antiaeriană.

Sînt cifre și fapte care au înscris pagini de vitejie și de înălțător eroism în cartea de aur a poporului nostru. Ele se adaugă glorioaselor bătălii purtate de poporul român, de-a lungul veacurilor, pentru apărarea libertății și independenței sale naționale.

Viorel TONCEANU

TASE ROTARU



Fiu de țăran din comuna Băliman-Luceanca (regiunea București), Tase Rotaru, unul dintre eroii aripilor românești, s-a născut în octombrie 1896. În condițiile grele de atunci, după ce termină școala primară, urmează și absolvă Școala superioară de meserii din București. În anul 1915, cînd flăcările primului război mondial cuprinsese aproape întreaga Europă, Tase Rotaru intră ca voluntar în aviație, iar în iulie 1916 obține brevetul de pilot nr. 92.

Repartizat la Escadrila Farman 4, cu terenul de zbor la Tecuci, după un scurt antrenament pe avionul de observație Farman 40, la 1 ianuarie 1917, sergentul Rotaru, avînd ca observator aerian pe locotenentul francez Thauvin, execută prima misiune de război.

La 2 februarie, avînd ca observator tot pe locotenentul Thauvin, efectuează asupra unei baterii inamice din regiunea Focșani primul reglaj de tragere reușit de aviația noastră. În lipsa aparatului de telegrafie fără fir la bord, Rotaru a transmis la sol observațiile asupra tragerii, prin viraje și alte evoluții de zbor. La 3 și 10 februarie angajează primele lui lupte aeriene, din care iese biruitor. La 27 martie, în cursul unei cercetări aeriene în zona Focșani, plutonierul Rotaru este din nou atacat de un avion de vînătoare inamic, de care scapă repede și își continuă misiunea. Dar de pe aerodromul Focșani decolează alte două avioane de vînătoare dușmane. Manevrînd avionul cu iscusință, el a permis observatorului să execute ultimele clișee fotografice pentru îndeplinirea misiunii, apoi, angajat în luptă aeriană, a reușit să se întoarcă la aerodromul de plecare cu avionul ciuruit de 15 gloanțe. Chiar butucul elicei fusese străbătut de un glonț, iar elicea crăpată în lungul ei.

La 30 aprilie primește o nouă misiune de supraveghere a sectorului și de recunoaștere fotografică în zona Călieni-Suraia. Altitudinea de zbor: 2 600 m, durata circa două ore. În tot timpul executării misiunii, avionul a fost interceptat de artileria antiaeriană inamică și lovit de 28 de schije de obuz, care au rupt lonjeroanele aripii inferioare din stînga, au retezat doi montanți și au rănit grav pe observator. Avionul, atît de schilodit, a putut fi adus pe aerodrom numai datorită măiestriei de pilotaj a lui Rotaru.

La 14 mai, în timp ce executa reglarea tragerii artileriei în zona Suraia, Rotaru, angajat în lupta aeriană cu un avion de vînătoare inamic de tip Fokker, a fost rănit de un glonț la mîna dreaptă; observatorul său, căpitanul francez Thauvin, a fost serios rănit și el de o schijă de obuz.

La sfîrșitul lunii iunie, Rotaru se antrenează pentru zboruri de noapte, mai mult decît temerare în acea vreme, cînd nu existau instrumente de bord corespunzătoare și posibilități de iluminare a terenului de zbor la decolare și la aterizare. Totodată Escadrila Farman 4 se mută pe un teren de zbor la Domnești, în vederea pregătirii marilor bătălii care au avut loc în vara anului 1917, la Mărăști și mai ales la Mărășești și Oituz.

În zilele de 3 și 4 iulie, misiunile de «legătură cu infanteria», pe care le-a efectuat Tase Rotaru, au fost deosebit de grele. Bombardamentul de artilerie era atît de intens, încît nimicea tranșeele din linia I, obligînd pe luptători să-și caute adăposturi în gropile făcute de obuze. Din această cauză, poziția ocupată de ei nu mai putea fi cunoscută de comandamente; doar avionul amic putea să o descopere. Zburătorii noștri treceau în rasul pămîntului, sub focul intens al mitralierelor și artileriei, pentru a putea determina pozițiile în acest infern. La vederea avionului românesc, infanteristul, lipsit de orice legătură cu cel de alături și din spate, așeza pe pămînt un mic panou din pînză; observatorul avionului trecea poziția tuturor panourilor observate pe o schiță de hartă completată în zbor, care era apoi aruncată din avion la postul respectiv de comandă. Într-o asemenea misiune, efectuată timp de mai bine de 3 ore, la 28 iulie, în zona Făurei-Doaga, avionul pilotat de Rotaru a fost lovit de 26 de gloanțe, dintre care 5 au atins motorul, tăind țevile de alimentare cu benzină. Cu elicea oprită, Rotaru a reușit să planeze peste linia frontului și să aterizeze în liniile proprii, lîngă Cosmești.

Din misiunile grele efectuate de Rotaru mai cităm pe cele din zilele de 31 iulie și 10 august, cînd din nou avionul pilotat de el, avînd ca observator aerian pe sublocotenentul Traian Burduloiu, a fost lovit și avariat de artileria antiaeriană inamică.

Dar cele mai eroice misiuni le-a îndeplinit Tase Rotaru, în zbor de noapte, la 10 iulie și 25 august, cînd, oferindu-se voluntar, a aterizat pentru informații în teritoriul vremelnic ocupat de inamic, departe de linia I și s-a înapoiat în grele condiții.

După război, în anul 1919, i s-a încredințat un avion de vînătoare Spad XII, donat de fabrica franceză Blériot aviației românești «pentru a fi dat spre pilotare celui mai merituos pilot».

În anul 1922 îl găsim pe Rotaru instructor de zbor la Școala de pilotaj de la Tecuci; în decursul timpului, el a mai funcționat ca șef de pilotaj la Școala de pilotaj C.F.R. (București) și la aceea a Aeroclubului Brașov (Ghimbav). Tase Rotaru a fost totodată un merituos pilot de recepție și încercare la uzinele I.A.R. Brașov.

În anul 1942, maiorul Tase Rotaru a fost pensionat pentru limită de vîrstă, dar reintră curînd în serviciul activ. În zilele imediat următoare lui 23 August 1944, fiind ajutor de comandant la Baza regională nr. 3, dispersată la Căciulați-Balotești, luptă împotriva coloanelor germane care se retrăgeau spre Ploiești.

După război, anii grei de zbor au început să-și spună cuvîntul. În iunie 1951, zburătorul Tase Rotaru moare subit, după o viață pilduitoare, închinată progresului aripilor românești și apărării cerului scumpei noastre patrii.

Gh. IACOBESCU

A



Prototipul micului avion de antrenament și turism «Pup-100» echipat cu un motor de 100 CP.



Monomotorul S-208 cu 5 locuri produs de firma italiană SIAI Marchetti.

De cîțiva ani, în aviație se manifestă o vădită tendință spre gigantism. Se făuresc proiecte de-a dreptul fascinante. S-au realizat avioane subsonice uriașe, care pot transporta 500—700 pasageri (cargoul sovietic «Anteu»). Sînt în curs de fabricație primele aeronave de pasageri supersonice («Concorde») care își vor face în curînd apariția pe liniile aeriene lungi. Și iată o cifră record: 900 pasageri! Aceasta va fi capacitatea cargoului Lockheed-500 (varianta comercială a avionului militar de transport C5A).

În paralel cu competiția pentru construcția de aeronave cu capacitate de transport tot mai mare, o dezvoltare nu mai puțin spectaculoasă o cunoaște aviația generală. De data aceasta impresionează însă nu dimensiunile aparatelor de zbor, ci varietatea lor, numărul lor imens, prețul de cost scăzut și polivalența întrebuințării lor în cele mai diverse domenii.

Dar să vedem ce este aviația generală. Această denumire s-a adoptat pentru toate formele de aviație cu excepția celei militare și comerciale. Prin urmare, aviația generală cuprinde în principal: avioanele de sport și turism, avioanele utilitare (agricole, de prospecțiuni geologice, de măsurători geodezice, sanitare etc.) și avioanele mici de școală, agrement și transport aerian, monomotoare și bimotoare, cu greutate mai mică de 5 700 kg.

Accentuarea ritmului de creștere al parcului de avioane cu destinație generală datează de mai mulți ani. El este legat — firește — de utilizările multiple și avantajoase ce le oferă avioanele ușoare în cele mai diferite domenii de activitate. Ca mijloc de transport, avioanele ușoare aduc o contribuție importantă în descongestionarea căilor de acces spre marile centre populate în contextul actual și de perspectivă al intensificării traficului urban. Avionul taxi, avionul autobuz și elicopterul reprezintă fără îndoială mijloacele de locomoție cele mai comode și rapide.

În ansamblul dezvoltării aviației generale, o pondere importantă revine aviației sportive și de turism pentru care unele statistici prevăd în anul 1970 o creștere a numărului de ore de zbor cu 8 la sută față de anul 1960. Acest lucru este pe deplin explicabil. Aviației sportive și de școală îi revine sarcina importantă de a îndruma pașii tinerei generații spre aerocluburi, de a forma piloți pricepuți, adevărați maeștri ai aerului. Aviația de turism lărgește posibilitățile populației de a cunoaște frumusețile naturii și măreția realizărilor făurite de om.

Aviația utilitară aduce an de an servicii tot mai importante în cele mai diferite domenii de activitate. Un beneficiar principal al acesteia este în primul rînd agricultura. Avioanele ușoare, amenajate special, permit tratarea cu substanțe chimice a zeci de mii de hectare agricole cu diferite culturi. Aviația sanitară contribuie la salvarea a sute de vieți omenești.

Cîteva tendințe în aviația generală

Dezvoltarea actuală și de perspectivă a aviației generale este condiționată de o serie de factori tehnici și economici. Constructorii caută noi condiții tehnice care să contribuie la creșterea vitezei, a autonomiei, confortului și siguranței de zbor, toate acestea la un preț de cost cît mai mic al avionului.

Din punct de vedere al numărului de motoare, tendința actuală în domeniul aviației generale este favorabilă avioanelor monomotor. După prețul de cost, monomotoarele ușoare se împart în trei categorii; după puterea și echipamentul lor, se disting monomotoare de clasă inferioară, mijlocie și superioară.

În categoria inferioară figurează avioanele monomotoare care au o putere maximă la decolare de 180 CP (Bölkow Bo 207, Cessna 150 și 172, Piper PA-18, Super Cub etc.). Aceste aparate sînt echipate cu un tren de aterizare fix, cu un motor cu patru cilindri și carburator, cu o elice fixă și cu dublă comandă. Ele pot transporta 2—4 persoane și sînt utilizate aproape exclusiv ca avioane de sport și turism sau ca avioane de antrenament. Această categorie de avioane constituie baza aviației generale. Din 1963 numărul acestor avioane a crescut considerabil; fiind echipate cu mijloace de navigație perfecționate, ele au devenit avioane de turism confortabile și sigure.

Monomotoarele ușoare de clasă mijlocie se caracterizează printr-o putere superioară, avînd o cabină mai încăpătoare (pentru 4—7 pasageri) și o rază de acțiune mai mare. Echipamentul de bord este mai perfecționat. Unele tipuri de avioane din această clasă au trenul de aterizare escamotabil, iar motorul — de regulă cu 6 cilindri — are 300 CP. Monomotoarele din această clasă (Cessna 180, 182 și 185, Piper PA-28-180 etc.) au o viteză medie de croazieră de 280 km/oră.

În sfîrșit, monomotoarele de clasă superioară sînt echipate cu tren de aterizare escamotabil, puterea maximă a motorului fiind de 400 CP. Cabina lor foarte confortabilă este amenajată pentru transportul a 4—5 persoane. Viteza de croazieră este de 340 km/oră, iar viteza maximă de 400 km/oră. Din această clasă fac parte avioanele Cessna Centurion, Piper Comanche 400, Mooney Mustang ș.a. Deși aceste aparate nu reprezintă decît o minoritate printre avioanele monomotor ușoare, ele sînt cele mai susceptibile de ameliorări în ce privește viteza de croazieră, viteza ascensională, plafonul și distanța de zbor, rentabilitatea și confortul. Aceste îmbunătățiri pot fi obținute folosind motoare cu turbocompresor.

În domeniul aviației generale, motoarele cu piston continuă să-și mențină supremația, datorită avantajelor ce le prezintă. Bineînțeles, micile turbopropulsoare se găsesc în real progres, dar cu cîteva excepții, ele nu au reușit încă să se impună realmente în domeniul avioanelor monomotor ușoare. Acest fapt este pe deplin explicabil: turbopropulsorul nu este economic decît la altitudini și viteze ridicate. În aviația generală acest tip de motor este utilizat mai ales de avioanele ușoare de transport pe distanțe scurte.

Avioanele generale multimotoare au — după cum s-a menționat — o răspîndire mai redusă în comparație cu cele monomotoare. Există unele tipuri de avioane bimotoare destinate fie unor scopuri utilitare, fie transportului unui număr redus de persoane pe distanțe mici. Numărul bimotoarelor cu greutate mai mică de 5 700 kg era — în anul 1966 — de 214 în Franța și 12 000 în S.U.A. Dezvoltarea aviației generale în viitorii ani se reflectă și în ce privește numărul acestor avioane. Astfel, se prevede că în anul 1971, deci după o perioadă de cinci ani, numărul

Avionul biloc de școală și sport BO-208 «Junior» prezentat de firma Bölkow.



Avionul sovietic cu 4 locuri IAK-18 T. O curiozitate: el a fost adus la expoziție în interiorul avionului Anteu (AN-22).



Noul tip de avion turbopropulsor bimotor MD-320 produs de firma franceză Dassault.



Elicopterul SA-340 fabricat de firma franceză Sud-Aviation este un aparat complet nou, de tip ușor cu 4—5 locuri.



viaţia generală

avioanelor bimotoare să atingă cifra de 420 în Franţa şi de 22 000 în S.U.A.

Aviaţia generală la Salonul de la Paris — 1967

La cel de-al XXVII-lea Salon Internaţional al Aeronauticii şi Spaţiului Cosmic de la Paris din acest an, aviaţia generală a fost reprezentată prin cele mai noi realizări ale diferitelor firme constructoare. În comparaţie cu anii precedenţi, observatorii au făcut constatarea că la Paris s-au expus de data aceasta un număr mai mic de avioane uşoare şi de proiecte în acest domeniu. Şi încă un fapt semnificativ. Fiind pusă în faţa concurenţei americane, industria de avioane uşoare din Europa occidentală se consolidează în grupuri mai puternice, preconizînd să se infiltreze — în viitor — şi pe piaţa Statelor Unite ale Americii.

Cu avionul «Pup-100» firma nord-americană Beagle se pare că a găsit soluţia optimă de monomotor uşor la un preţ de cost scăzut. Prototipul acestui mic avion de antrenament şi turism, prezentat pentru prima oară în public la Bourget, constituie una din rarele noutăţi reale ale acestui Salon în materie de aviaţie uşoară. El este amenajat pentru a transporta patru persoane (are două locuri în faţă şi două în spate) fiind echipat cu un motor de 100 CP. Se prevede realizarea a încă două variante ale acestui avion, tot cu patru locuri, însă cu motoare mai puternice: de 150 şi respectiv 180 CP.

Sud-Aviation prezintă la Salon un avion uşor, elegant, de tip Rallye Commodore. Două exemplare au fost — în mod experimental — echipate cu motoare Franklin în ideea de a fi desfăcute pe piaţa nord-americană sub denumirea «Waco». Unul dintre acestea «Waco Minerva 125» este echipat cu un motor Franklin 4 A 235 B de 125 CP, iar celălalt «Waco Minerva 220» este echipat cu un motor Franklin 6 A 350 de 220 CP.

Firma italiană S.I.A.I. Marchetti a pregătit pentru actualul Salon cele mai noi şi puternice monomotoare SIAI din seria S-208. Aceste avioane cu cinci locuri sînt echipate cu un motor de 260 C.P. şi urmează să fie puse în vînzare pe piaţa internă a Italiei, tinzînd să facă concurenţă aici marilor firme americane constructoare de avioane uşoare cu patru locuri. Aceeaşi firmă va termina pînă la sfîrşitul acestui an încercările de zbor ale avionului de acrobaţie biloc de tipul S 202 Bravo, echipat cu motor Lycoming de 108 sau 140 CP.

Noutatea firmei Bölkow o constituie aparatul de înaltă acrobaţie cu patru locuri, 223 Flamingo, echipat cu un motor Lycoming de 200 CP, care, prin calităţile lui, a suscitat un deosebit interes. Merită să fie menţionat şi micul avion biloc de sport şi antrenament Bölkow «Junior» care se remarcă prin preţul de cost scăzut şi economicitate.

Uniunea Sovietică a prezentat la Salon monomotorul IAK-18 T. Este primul avion uşor, cu patru locuri,

REALIZĂRI ŞI PERSPECTIVE

rapid şi confortabil, de producţie sovietică. După cum arată şi numele, el derivă din avionul biloc de antrenament IAK-18 A, obţinut prin modificarea fuzelajului. Trenul de aterizare triciclu escamotabil a rămas neschimbat. Elicea bipală cu pas variabil are diametrul de 2,80 m ceea ce face ca înălţimea avionului să fie cam mare. Motorul, în stea, de tip Ivohenko AI-14-PF are 300 CP. Aparatul prezentat la Bourget este prevăzut cu dublă comandă cu volan — ceea ce constituie de asemenea o noutate în construcţia avionului uşor sovietic — şi cu un sistem complet de radionavigaţie. Avionul IAK-18 T prezentat este un prototip; producţia lui în serie va începe abia în cursul anului viitor. Iată cîteva performanţe: viteza maximă — 300 km/oră; viteza de croazieră — 250 km/oră; raza de acţiune — peste 1 000 km.

Cehoslovacia a expus — pe lîngă avionul cu reacţie de şcoală biloc L-29 «Delfin» — două aparate civile deja cunoscute: avionul agricol Z-37 «Cmelak» şi avionul «Zlin» de antrenament în cea mai recentă variantă: Zlin Trener Master «526» avînd elicea cu pas variabil. Ambele tipuri menţionate vor face obiectul unor noi perfecţionări pentru a deveni competitive pe piaţa mondială.

Categoria de avioane neglijate pînă acum de industria americană — aceea a bimotoarelor utilitare şi de transport uşor, a făcut — în Europa — obiectul unor realizări interesante dintre care menţionăm două mai importante: în Anglia avionul Britten—Norman BN-2 «Islander» iar în R.F.G. avionul Dornier «Skyservant». Acesta din urmă a fost prezentat pentru prima oară în public în anul trecut la Salonul de la Hanovra, iar în prezent este lansat în producţie de serie. Echipat cu două motoare cu piston Lycoming de 380 CP şi avînd dispozitive de hipersustentaţie, el decolează — încărcat cu sarcină maximă — pe o distanţă de numai 150 m. Trenul de aterizare fix, robust, de formă clasică, permite să se folosească pentru decolare-aterizare terenuri sumar amenajate. Cabina lui încăpătoare oferă posibilitatea să se transporte 11 pasageri sau o tonă de mărfuri pe o distanţă de 250 km în timp de o oră.

Un interes crescînd s-a manifestat şi faţă de avioanele turbopropulsoare, monomotoare şi bimotoare. Performanţele de zbor acceptabile şi preţul de cost relativ scăzut constituie o bună recomandare în faţa publicului. La Salon a fost expus noul tip de turbopropulsor Aero Comander Turbo Comander, iar firma franceză Dassault a prezentat un model de avion bimotor turbopropulsor cu 14 locuri (MD-320).

În materie de elicoptere uşoare Salonul de la Paris a cuprins cîteva exponate noi. Firma franceză Sud-Aviation a prezentat, printre altele, elicopterul SA-340 care a zburat pentru prima dată la 7 aprilie a.c. El este un aparat complet nou, de tip uşor, cu 4—5 locuri şi se găseşte în stadiu de prototip (s-au executat doar două exemplare).

Constructorul vest-german Dornier a expus macheta în mărime naturală a unui elicopter uşor — Do-132 — al cărui prototip — actualmente în construcţie — este prevăzut să zboare la mijlocul anului viitor. Rotorul bipal cu diametrul de 10 m este antrenat prin reacţie. Construcţia lui cuprinde cîteva elemente originale printre care se numără absenţa elicei anticuplu şi simplitatea constructivă. Livrarea în serie a acestui elicopter se prevede abia la începutul anului 1969.

Numeroase tipuri de elicoptere au fost prezentate de constructorii sovietici şi americani.

În afară de varietatea şi eleganţa liniei majorităţii avioanelor expuse la Salonul de la Bourget se remarcă — din punct de vedere al construcţiei celulei — utilizarea unei game mai largi de materiale. Pînza şi lemnul sînt înlocuite cu metal şi mase plastice. Unele firme constructoare utilizează materiale stratificate de tip «sandwich» care asigură atît o greutate redusă cît şi o rezistenţă mecanică ridicată. Echipamentul electric de bord, aparatele de pilotaj şi navigaţie tot mai perfecţionate cu care sînt echipate avioanele uşoare contribuie la creşterea securităţii zborului.

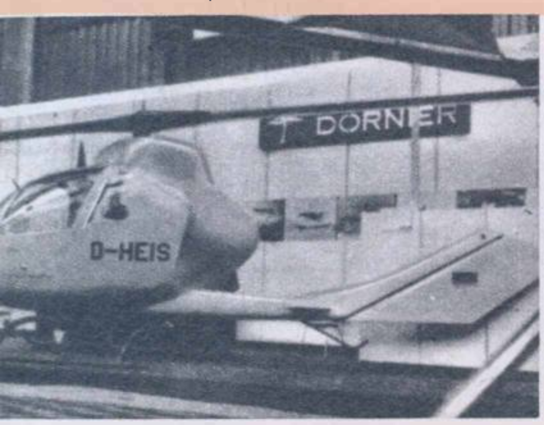
Bimotorul Britten-Norman BN-2, realizat în Anglia, destinat pentru multiple întrebuinţări ca avion utilitar.



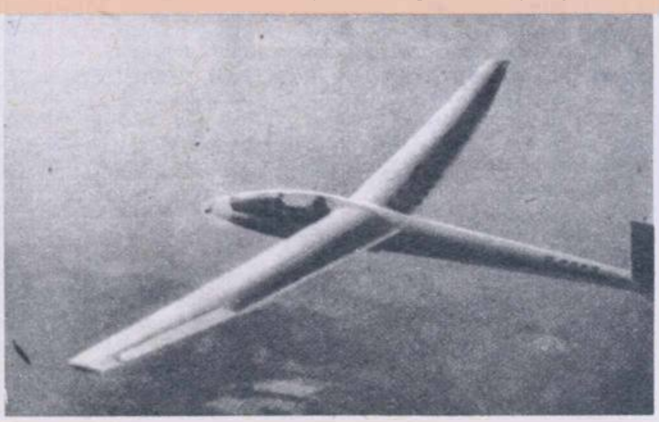
Avionul Dornier «Skyservant», echipat cu două motoare cu piston Lycoming, poate fi utilizat ca avion de transport uşor.



Macheta unui elicopter cu multe elemente constructive originale. Este vorba de elicopterul uşor DO-132 al cărui prototip este în fabricaţie la firma Dornier.



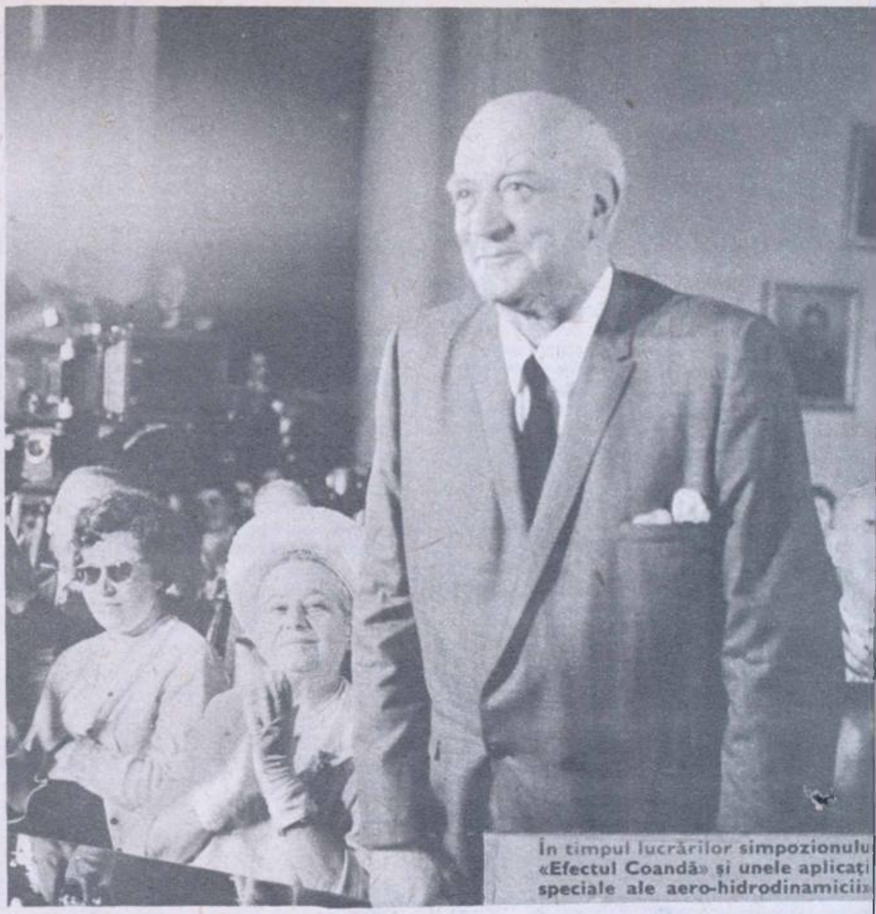
Planorul de performanţă C-30 S «Edelweiss». Se poate remarca eleganţa liniei şi forma originală a ampenajelor.



Dr. ing. Ioan ARON



La sosirea ilustrului savant pe aeroportul Băneasa.



În timpul lucrărilor simpozionului «Efectul Coandă» şi unele aplicaţi speciale ale aero-hidrodinamicii»

H. COANDĂ remarcabil pionier a

Multiplelor şi profundelor semnificaţii ale sărbătorii aripilor româneşti, li s-a adăugat în acest an bucuria întîlnirii cu H. Coandă — inventatorul aviaţiei aeroreactive, descoperitorul «Efectului Coandă» şi constructorul «farfuriilor zburătoare» —, venit să-şi revadă patria după o absenţă îndelungată. Ilustrul savant a fost invitatul de onoare al aşezămîntului nostru academic, la lucrările Simpozionului «Efectul Coandă şi unele aplicaţii speciale ale aero-hidrodinamicii», desfăşurate la Bucureşti în zilele de 22—24 iunie a.c., cu o largă şi prestigioasă participare internaţională.

Rîndurile ce urmează constituie un omagiu adus lui H. Coandă, a cărui operă impune — prin diversitatea rar întîlnită, amploarea şi profundul ei umanism — admiraţie şi respect.

Personalitatea lui H. Coandă este complexă, iar geniul său creator s-a manifestat cu pregnanţă în cele mai variate domenii ale activităţii umane: ştiinţe tehnice, geologie, biologie, artă decorativă etc. Viaţa lui, deosebit de expresivă şi în acelaşi timp pilduitoare sub aspect etic, este puternic corelată cu opera sa, care abundă în semnificaţii ale utilului pus în slujba umanităţii. Principalele sale lucrări, care l-au consacrat aviaţiei şi aerodinamicii, sînt avionul aeroreactiv, imaginat şi construit de el în anul 1910, şi efectul gazodinamic descoperit în anul 1934 («Efectul Coandă»).

În ceea ce priveşte avionul său cu reacţie, meritul lui H. Coandă rezidă nu numai în faptul că deţine primatul, cu un avans de 30 de ani faţă de Campini-Caproni, Heinkel şi Withle, dar şi în aceea că a folosit o serie de soluţii noi care au revoluţionat tehnica construcţiei de avioane. Astfel, avionul cu reacţie «Coandă 1910» se distingea printr-o remarcabilă linie aerodinamică, fiind eliberat de servituţiile contrafişelor, croazionărilor şi tendoarelor — elemente proprii tuturor avioanelor din acea vreme. Coandă este primul care a abandonat învelişul de pînză şi a folosit pentru construcţia aparatului placajul vopsit cu atenţie, netezit şi lăcuit. De asemenea, este primul care a plasat rezervoarele de combustibil şi lubrifiant în aripi şi a folosit voletul cu fantă de bord.

Roţile trenului de aterizare erau montate elastic pe resorturi plate de oţel şi puteau fi parţial escamotate în aripa inferioară. Aceasta constituie prima tentativă de folosire a trenului de aterizare escamotabil. Propulsia avionului se realiza cu ajutorul unui motor aeroreactiv de tipul motoreactorului, avînd toate elementele caracteristice acestui tip de motor: compresor, cameră de ardere, ajutaj de reacţie, motor cu piston. Tracţiunea necesară propulsiei se realiza integral pe seama reacţiei gazelor care se destindeau în cele două ajutaje de reacţie plasate lateral, de o parte şi de alta a fuzelajului, sub motorul cu piston.

Dacă prin realizarea primului avion aeroreactiv din lume numele lui H. Coandă a intrat în istoria aviaţiei mondiale, fiind indisolubil legat de începuturile aviaţiei aeroreactive, prin descoperirea «Efectului Coandă» savantul şi-a asigurat un loc de onoare în rîndul marilor cercetători din domeniul mecanicii fluidelor. Datorită numeroaselor sale particularităţi — printre care menţionăm ca fiind mai importante: existenţa zonei depresionare pe volet, devierea jetului în sensul voletului şi modificarea parametrilor curentului care evoluează în canal — «Efectul Coandă» se pretează la numeroase aplicaţii practice. Cîmpul acestor utilizări a fost inaugurat de însuşi Coandă, care a realizat depresorul amortizor de zgomot folosit pentru ameliorarea funcţionării motoarelor cu combustie internă, frîna de recul destinată micşorării reculului la armele de foc, pulverizatorul menit să combată dăunătorii din agricultură etc.

În ţara noastră, autorul acestor rînduri a efectuat în ultimul deceniu cercetări sistematice asupra «Efectului Coandă», care au condus la definirea unor noi direcţii de utilizare practică a fenomenului, cu perspective deosebit de interesante. Aceste direcţii se referă la reversarea tracţiunii turbomotoarelor de avion, atenuarea zgomotului generat de motoarele cu reacţie şi obţinerea lucrului mecanic la arborele unei turbine.

În prezent, «Efectul Coandă» suscită interes în tehnica aviaţiei fără aerodrom şi în hipersustentaţia prin reacţie (jet flap), fiind folosit pentru crearea sustentaţiei şi controlul direcţiei curenţilor de gaze care părăsesc bordul de fugă al aripii. Aceasta explică, de altfel, numărul sporit de lucrări apărute în ultima vreme în diverse ţări, cu privire la «Efectul Coandă». Totalitatea studiilor efectuate pînă în prezent asupra «Efectului Coandă» atestă faptul că acest fenomen are un pronunţat caracter aplicativ, putînd fi folosit cu succes în multe domenii ale tehnicii. În general, sînt posibile următoarele direcţii de utilizare a fenomenului:

- Devierea jetului de gaze pînă la aproape 180° în raport cu direcţia iniţială, ceea ce duce la inversarea cantităţii de mişcare a fluidului care evoluează. Aparatul este în acest caz un deviator de jet sau rezervor de forţă.
- Crearea unei depresiuni pe ex-



În mijlocul studenților de la Institutul Politehnic «Gh. Gheorghiu-Dej» — București, după primirea titlului de «Doctor Honoris Causa».

...aviației mondiale

tradosul voletului și, implicit, a unei forțe care poate fi folosită ca portanță sau poate servi la generarea lucrului mecanic. Aparatul este atunci o aerodină sustentată prin «Efect Coandă» sau o turbină cu palete depresive.

● Micșorarea presiunii statice și accelerarea corespunzătoare a scurgerii în care evoluează fluidul. Aparatul este atunci un «ajutaj Coandă» sau un dispozitiv depresor.

● Atenuarea zgomotului produs de eșapamentul motoarelor cu piston sau de jetul de gaze al turbomotoarelor de aviație. Aparatul este în acest caz un amortizor de zgomot.

● Ameliorarea scurgerii în jurul unui profil de aripă prin modificarea spectrului aerodinamic. Aparatul este în acest caz un dispozitiv de hipersustentație cu jet (jet-flap).

● Pulverizarea fină a unui lichid și amestecarea uniformă a acestuia cu aer sau cu un alt fluid. Aparatul este în acest caz un pulverizator pentru combaterea dăunătorilor în agricultură sau silvicultură, un generator de aerosoli sau un injector de combustibil.

● Antrenarea unei substanțe pulverulente și repartizarea ei cu o densitate uniformă pe anumite suprafețe. Aparatul este în acest caz un dispozitiv pentru împrăștierea îngrășămintelor chimice sau a substanțelor erbicide.

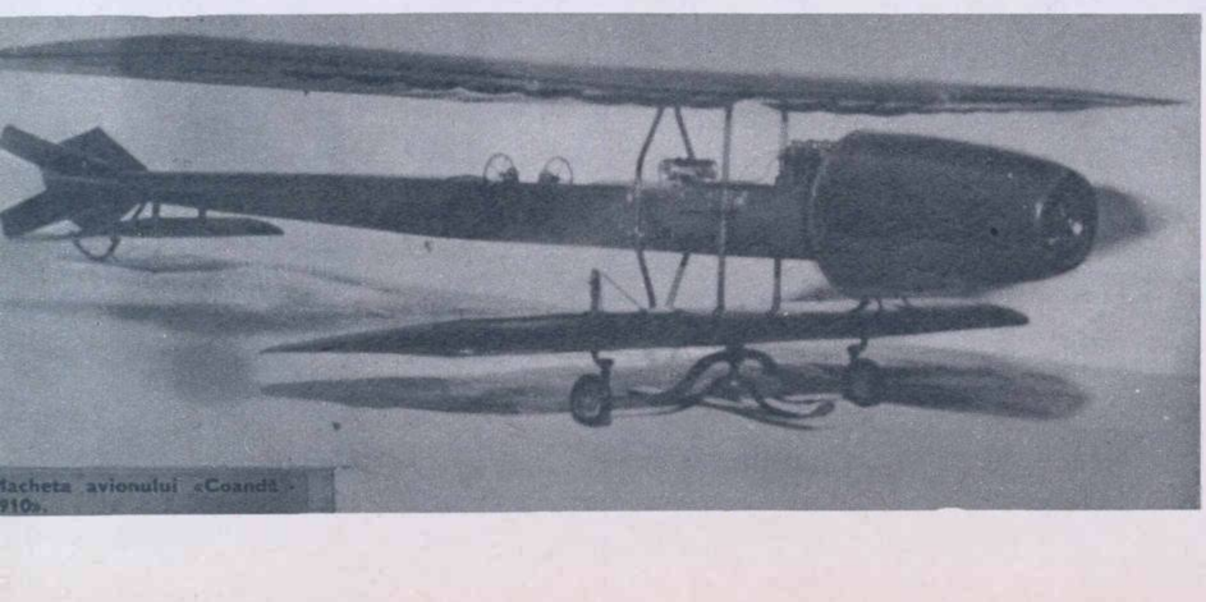
● Bascularea comandată sau programată a unuia sau mai multor jeturi plane. În acest sens au fost realizate dispozitive pneumonice cu anumite caracteristici superioare celor electronice, grație cărora automatica a înregistrat noi progrese. Menționăm printre acestea «bascula aerodinamică cu rol de amplificator bistabil», destinată dispozitivelor de reanimare și inimilor artificiale.

Complexitatea și dificultățile abordării teoretice a «Efectului Coandă», precum și implicațiile sale practice deosebit de importante, au generat tendința ca studiile consacrate acestui fenomen să constituie un capitol special al gazodinamicii, capitol căruia oamenii de știință au început să-i consacre manifestări științifice internaționale. În prezent H. Coandă desfășoară cercetări sistematice de mare amploare privind utilizarea «Efectului Coandă» în domeniul sustentației și propulsării corpurilor în aer și în apă. Concomitent, el studiază procesele intime magneto-gazodinamice ce se produc în timpul devierii curenților super și hipersonici la temperaturi mari.

Toate aceste cercetări, precum și cele efectuate în multe institute, universități și societăți științifice pe diverse meridiane ale globului, sînt de o stringentă actualitate, întrucît vizează aplicații practice imediate, de mare eficiență tehnico-economică și socială, și au o incontestabilă valoare științifică.

Urăm octogenarului savant român H. Coandă viață îndelungată și succes deplin în înfăptuirea nobilelor sale idealuri puse în slujba progresului omenirii.

Dr. ing. C. TEODORESCU-ȚINTEA



Macheta avionului «Coandă - 1910».

2000 DE STARTURI

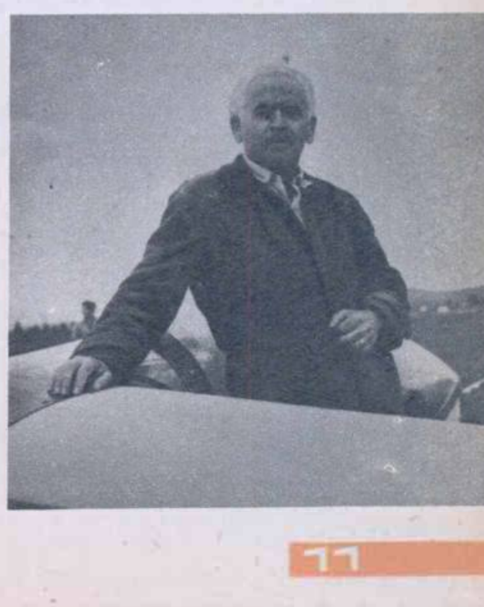
Poșta ne-a adus un plic de pe meleagurile clujene, cu vești de la o veche cunoștință: zburătorul sportiv Bartha Bela. În rîndurile așternute cu emoție pe hîrtie vibrează o inimă tînără și avîntată, dăruită cîteva decenii cîmpului de zbor, păsărilor argintii, orizonturilor de necuprins. Ce l-a determinat pe acest entuziast sportiv să ne scrie? Îi dăm cuvîntul: «Stimați tovarăși, vă adresează gîndurile lui un zburător ajuns la vîrsta de 58 de ani, care și-a petrecut, atunci cînd timpul i-a permis, mai mult de trei decenii pe aerodrom și în văzduh, la manșa planorului. M-am gîndit să vă trimit aceste rînduri pentru a împărtăși și altora marea mea bucurie — zilele acestea am reușit să iau cel de-al 2 000-lea start și să totalizez 1 000 de ore zburate cu planorul»...

Așadar, Bartha-baci, acel om mărunt de statură, cu tîmplele ninse de ani, iubit de cei din jur pentru permanenta lui însuflețire juvenilă, se apropie de vîrsta senectuții, cu fruntea sus, în plină activitate. Ca un adevărat Stanley Mathews al cîmpului de zbor, el sfidează implacabilul «tempus fugit irreparabile» și rămîne lîngă planoarele care-i sînt dragi, lîngă tinerii cu care împărtășește emoțiile decolărilor și aterizărilor, ale tururilor de pistă și ale planărilor vulturești pe aripile vîntului.

Cu un an în urmă, într-o după-amiază de iulie, l-am întîlnit pe pajiștea verde de la Dezmir. Căra cu mașina — de la «mosor» la «punct» — cablul de remorcaj, ajuta băieții să-și fixeze parașutele înainte de a se urca în carlingă, punea mîna unde se simțea nevoie. Îndeplinea cu conștiinciozitate această muncă (așa cum face de ani în șir), în calitatea lui de instructor voluntar al aeroclubului regional. «Ce mai faceți, tovarășe Bartha?» «Nimic deosebit», a răspuns el. Era serios și părea că, într-adevăr, nimic ieșit din comun nu se întîmplă în viața lui. Dar, mai tîrziu, am aflat că trăise un eveniment despre care nu voise să ne spună nimic: ieșise la pensie, după 38 de ani de muncă și, cu mai mult timp liber la dispoziție, se dedica acum aproape în exclusivitate aerodromului, pregătirii saltului către cele 2 000 de decolări despre care ne-a scris.

Este aceasta o cifră limită? Bartha-baci zice că nu și, în încheierea scurtei sale epistole, afirmă: «N-am de gînd să mă opresc aici. Doresc să zbor mai departe, atîta vreme cît condiția fizică și regulamentele aviatice îmi vor permite». **Ce putem răspunde în fața unei asemenea hotărîri decît: succes!**

D.L.



DELTA


Tulcea. Vedere din port.

Porțiunea de pămînt și ape, aflată la vărsarea Dunării in mare, constituie unul din mirajele turistice ale țării noastre. Cunoscută și apreciată în întreaga lume, această uriașă «rezervație» naturală este, prin flora și fauna ei, unică pe glob. Către acest colț de natură dorim să îndreptăm pașii cititorilor, prin rîndurile itinerarului de față, conceput pentru o excursie scurtă de numai 3—5 zile.

*

Excursia începe din orașul Tulcea (numit Aegysos în antichitate), vechi ca Tomis (Constanța) sau Callatis (Mangalia). Orașul s-a întemeiat acum vreo 2600 de ani, în vremea unor intense schimburi comerciale între daci și grecii din cetatea Miletului. Așezarea urbană de azi, cu aspect modern, întinsă pe cele șapte coline înconjurătoare, a devenit un centru industrial. Dar alături de construcțiile noi, Tulcea păstrează numeroase edificii vechi, care sporesc pitorescul ei. Muzeul Deltei, din centrul orașului, organizat în ultimii ani, impresionează prin sistematica și bogăția materialului, care expune viața Deltei în multiplele ei aspecte. La Tulcea, se poate ajunge pe Dunăre cu vasele «Navrom», de a Brăila sau Galați, cu trenul prin Medgidia-Babadag, cu avionul de la București, cu mașina pe ruta Brăila-Măcin-Isaccea sau Constanța-Babadag.

Drumul nostru va porni pe brațul Sulina, principală arteră a Deltei, într-o primă etapă pînă la Crișan. Canalul Sulina este marcat în mile marine (o milă = 1 852 m); Tulcea se află la mila 39,5, iar vărsarea în mare la mila 0. Distanța Tulcea-Crișan (50 km) o străbatem cu vaporul în 3 ore și 40 min. Plutim pe o adevărată «șosea de apă» și, lăsînd în urmă dealurile dobrogene, pătrundem pe nesimțite în «împărăția» Deltei. Malurile sînt împădurite; în dreptul milei 32, zărim cabana Ilgani, vizitată în special de vînători. Aceștia caută mai ales malurile bălților Meșteru, Tătaru și Lungulețu din vecinătate, unde pot organiza, în timpul pasajelor, splendide partide de vînătoare.

În apropierea milei 25 trecem pe lingă Maliuc, unde se află o stațiune experimentală pentru cercetări în domeniul exploatării stufului. Înaintăm în legănarea apelor și, la mila 18, cîteva case marchează cătunul Baba Rada. De aici au început lucrările pentru amenajarea brațului Sulina, în scopul suprimării traseului sinuos al «marelui M», care trecea pe la mila 25. Lacul Obretin a fost tăiat în două și, de aceea, Dunărea pare că s-a oprit în loc. Nu peste mult timp apar pe ambele maluri casele așezării pescărești Crișan (mila 13), plasată la intretăierea principalelor drumuri din Deltă. Ne oprim aici, așa cum ne-am propus inițial. La cabană vom găsi găzduire, iar cherhanaua ne va oferi toate deliciile gastronomice ale Deltei.

De la Crișan se poate merge (eventual în aceeași zi), cu un vas ocazional, la Mila 23 (12 km), pe albia veche a Dunării, astăzi braț mort, deci lipsit de curent. Sat pescăresc tipic, Mila 23 este renumit nu numai pentru ospitalitatea localnicilor, dar și pentru hărnicia lor. Aproape o treime din producția piscicolă a Deltei este realizată aici. Cu o barcă pescărească putem pleca într-o plimbare pe gîrla care începe de la vechea cherhana, trecînd apoi prin gîrla Lopatna și ajungînd la lacul și punctul pescăresc de la Matița. Delta ne dezvăluie abia acum adevăratele ei frumuseți. Străbatem o zonă de plaur, care formează insule plutitoare, uneori de kilometri pătrați. Asociațiile mai mici se rup sau își schimbă poziția, creind noi făgașe drumului prin stuf și papură. Nuferi albi și galbeni pigmentează luciul apei, iar cormoranii, lopătarii, lebedele, dar mai ales lișițele, se bucură de acest paradis. Printre plantele mici remarcăm ortăreţul de baltă și aldrovanda, ambele carnivore, cărora le cad victimă numeroase insecte.

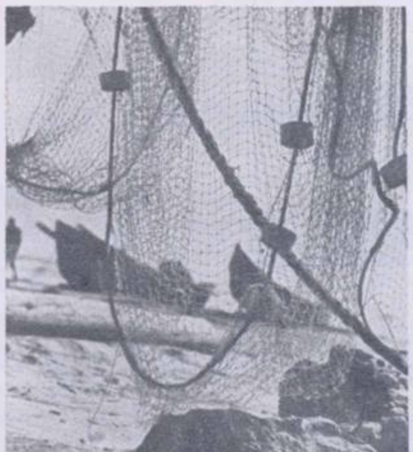
Reintorși la Crișan, petrecem noaptea aici, pentru a porni a doua zi spre Caraorman, sat pescăresc situat în vecinătatea pădurii cu același nume. Formată din stejari, plopi, frasini și sălcii, pădurea are numeroase plante agățătoare, printre care liana mediteraneană, edera și volbura, ce formează împreună un peisaj complet aparte. Aici poposesc în pasaj sitarii și, desigur, și... vînătorii. Mai departe, pentru a ajunge la Sulina, există două posibilități: de la Crișan, pe brațul Sulina cu vaporul (22 km în 75 de minute) sau de la Caraorman, prin bunăvoința unui localnic, străbătînd lacurile Puiu, Roșu, Roșuleț și apoi gîrla Busurca. Ultima variantă este mult mai interesantă. Intrăm mai întîi pe un canal pescăresc și, lăsînd în urmă dunele ce înconjoară pădurea Caraorman, pătrundem într-o zonă invadată de vegetație. Apele devin limpezi. Lotca condusă cu ghionderul se strecoară prin plaur găsind mereu noi făgașe. Aici freamătă viața ascunsă a Deltei. Din desișul stufului răsar în luminișuri cormorani, lopătari, ra-


Un loc de popas: Mila 2

scoici și crustacei. Mergem mai departe și, în stufărișul lacurilor Lumina și Roșu, întîlnim lebede și pelicani. Este interesant de urmărit cum vînează aceștia din urmă; ei se adună într-un cerc pe care îl string mereu, prinzînd peștele la mijloc. Ascunși pe undeva

te sălbatice, lebede, egrete, cîlifari roșii. Uneori, vulturul atacă în picaj cîrdurile de lișițe. Dar acestea, pentru a se apăra, se întorc pe spate și bat apa cu labele stropind adversarul. Atacantul se retrage imediat căci, dacă stropii ajung pe penele lui, este pierdut.

În lacurile Puiu și Puiuleț pescuitul cu lanseta la avați (ca și vînătoarea subacvatică, cu arbaleta) se practică cu mult succes. Adîncimea lacurilor este de aproximativ 3 m. Sub oglinda apei se află o bogată vegetație, splendid colorată, numeroase specii de pești,


Plase pescărești.


Aurul Delt

DUNĂRII

prin stufăriș, cormoranii pîndesc această operațiune, gata să profite de «munca» altora.

În curind, ajungem pe lacul Roșuleț de unde se aude tot mai pregnant vuietul valurilor mării, de care ne despart doar cițiva kilometri. Drumul continuă pe gîrla Impuțita și apoi pe gîrla Busurca. Ieșim astfel în Canalul Sulina la mila 2. Orașul care poartă același nume cu brațul pe care am venit se întinde de-a lungul a vreo 5 km. Clădirile mai importante se află pe malul drept al canalului, în lungul străzii principale,



Pe Canalul Sf. Gheorghe.

de fapt un chei pe care localnicii îl numesc strada intiia. Farul, lingă care se află clădirile «Administrației Fluviatile a Dunării de Jos», a fost construit în anul 1802. La vremea aceea construcția se afla pe malul mării. Acum, datorită depunerilor succesive de mil și nisip (se apreciază că Dunărea transportă anual 60 milioane tône de aluviuni), ea a rămas la 2 km de țărm. Din balconul farului panorama orașului se desfășoară în toată splendoarea ei. În zare se văd: canalul navigabil, digurile prin care s-a amenajat Gura Sulinei și plaja intinsă de pe malul Mării.

La Sulina există hotel. Înnoptăm aici, iar in ziua următoare străbatem distanța Sulina—Sf. Gheorghe (30 km) cu vaporul, dar de data aceasta pe mare, pe lingă plasele din larg ale pescarilor, pline de cormorani. La Sf. Gheorghe casele sînt așezate pe plajă, legate uneori între ele prin poduri și podețe suspendate. Localnicii, iscusiți pescari ai sturionilor, recoltează cantități însemnate din renumitele icre negre. Pentru a ne întoarce de aici spre Tulcea, mergem pe brațul Sf. Gheorghe. Această distanță (144 km; 6 ore și 30 min. cu vasele Navrom) poate fi străbătută într-o singură etapă. Cine mai dispune de o zi-două, e bine să se oprească la Murighiol, pentru a face excursii pe Canalul Dunavăț și în complexul lagunar Razelm.

Veche așezare dacică, satul Murighiol, așezat pe o colină, este legat de Dunăre printr-o gîrlă în dreptul km 64 (de la Sf. Gheorghe). Murighiol înseamnă «lac violet» și numele vine de la ghiolul din apropiere, a cărui apă liliachie are calități terapeutice. Pe malul lacului cuibărește o pasăre rară, piciorongul. Lingă Murighiol se văd ruinele cetății genoveze Genevis Kaleh.

Ne continuăm drumul pe brațul Sf. Gheorghe, care este mai sinuos și mai sălbatic decit celelalte brațe principale; adeseori se văd insule de plaur, iar în ochiurile de apă apar numeroase păsări printre care ferăstrașul, o rață cu pliscul dințat, și călugărița cu penajul alb-negru caracteristic. Ajungem apoi la Mahmudia (km 88), în vecinătatea căreia, pe o înălțime, se află citeva mori de vint. În razele soarelui de vară strălucesc acoperișurile cu olane turcești ale caselor pescarilor. Localitatea prezintă și un interes arheologic. Săpăturile efectuate au scos la lumină urmele castrului roman Salsavia, unul din cele mai răsăritene puncte de apărare a Dunării la vremea aceea. În continuare, malul drept al brațului Dunării este dominat de colinele Beș Tepe — o prelungire a Munților Măcin. Apoi de la localitatea Ada Marinescu mai sînt pînă la Tulcea 10 km (40 min. de drum). În sfîrșit, prin fața ochilor se perindă ultimele priveliști ale Deltei. Pe cer, cițiva mesageri aerieni își iau rămas bun de la noi cu țipetele lor. Ei ne spun parcă «la revedere» și «să mai veniți» în acest ținut mirific al apelor revărsate.

Ing. Virgil STELEA



Azi... piesă de muzeu.



Sosesc pelicanii.



STAFETĂ COMBINATĂ

Cu citva timp în urmă Clubul sportiv «Dinamo» a organizat o duminică sportivă, în programul căreia a figurat un reușit concurs «ștafetă combinată», cu participarea concurenților de la toate cluburile sportive bucureștene. Bazele din parcul sportiv «Dinamo» au găzduit întrecerile de înot, ciclism, moto-îndeminare, tir și atletism. Concurenții care au luat parte la întrecerea de orientare turistică au luat startul din apropierea cabanei Pustnicul.

Participarea masivă a concurenților, entuziasmul lor tineresc, precum și mulțimea de spectatori care i-au urmărit în desfășurarea probelor, au contribuit la reușita deplină a acestei interesante manifestații sportive.

Pentru concursul de orientare turistică din pădurea Pustnicul, tovarășa Georgeta Liță, multipla campioană republicană la orientare turistică, ajutată de tovarășul Dan Alexandru, a stabilit pentru cele trei categorii de concurenți (copii, juniori și seniori) trasee deosebit de interesante. Copiilor li s-a impus să parcurgă un traseu lung de 5 km, cu obligația de a atinge 8 puncte de control și o stație intermediară. Petre Constantin («Constructorul») a parcurs traseul fără penalizări.

Juniorii au avut de parcurs un traseu lung de 7,8 km cu 11 puncte de control și 2 stații intermediare. Numai cei cu experiență în orientare turistică au reușit să-l parcurgă fără penalizare. Cel mai bun timp a fost stabilit de Constantin Alexandrescu (echipa Clubului raional Lenin).

Dacă la copii traseul a fost stabilit în apropierea anumitor poteci sau drumuri de prin pădure, la juniori direcțiile de mers trebuiau stabilite cu ajutorul hărții și busolei. Pentru seniori, organizatorii concursului de orientare turistică au ales un traseu lung de 10 km cu 14 puncte de control și 3 stații intermediare. Dificultățile și problemele de orientare au fost deci și mai complicate. Mircea Ticleanu (din echipa Clubului raional Lenin) a reușit să parcurgă acest traseu fără penalizări, intr-un timp bun, revenindu-i locul I în clasamentul general. Dintre junioare s-a remarcat Oana Creangă, elevă în clasa a IX-a (Grivița Roșie). De fapt, Oana are o frumoasă experiență în această activitate. De la 13 ani participă în concursuri de orientare turistică și de fiecare dată a ocupat locuri fruntașe.

În cadrul celorlalte probe ale «ștafetei combinate» s-au mai remarcat C. Iordănescu (Dinamo) și Gh. Popa (Flacăra) la înot, I. Onuțu (Voința) și V. Banciu (Dinamo) la concursurile de îndeminare, V. Tunner (Flacăra) și I. Anastase (Dinamo) la tir.

În fotografie, Oana Creangă care a ocupat locul I (junioare) în concursul de orientare turistică.

N. BOGDANA

«Cupa oraşului Bucureşti» la motocros

REFLECŢII PE MARGINEA TRASEULUI

Fiind vorba de o duminică toridă, şi mai ales de una cu fotbal, ne gîndeam că a VI-a ediţie a «Cupei oraşului Bucureşti» la motocros nu va aduna cine ştie ce lume în jurul traseului din Pantelimon. Dar ne-am înşelat. Prin perdelele dese de praf, ridicate în slăvi de roţile cu crampoane, am zărit cîteva mii de persoane urmărind, atent la început şi apoi cu un aer absent, o întrecere dominată copios de doi alergători din R.D. Germană. Cum se explică acea afluenţă de spectatori? În primul rînd prin tradiţionala popularitate a motociclismului care, chiar în situaţia automobilizată de azi, continuă să aibă suficienţi adepţi; şi, în al doilea rînd, prin cîţiva factori, să le zicem de conjunctură: faptul că un concurs mare nu se organizase de mult şi că la start trebuiau să fie prezenţi (după exagerările unor confraţi) «alergători binecunoscuţi în arena europeană».

Concursul a cuprins două probe — la clasa de un sfert şi la cea de o jumătate de litru — inadmisibil de lungi. Spunînd aceasta nu dorim să aducem reproşuri organizatorilor care, ca de obicei, au muncit cu tragere de inimă. Intenţionăm doar să consemnăm o situaţie ce bîntuie în motocrosul mondial. Despre ce este vorba? Competiţiile dilatate la maximum s-au extins în ultima vreme peste tot (şi noi nu putem face excepţie), din iniţiativa federaţiei internaţionale, cu scopul de a se ajunge, mai ales în campionatul lumii, la o severă selecţie a valorilor materiale şi umane. Procedeul acesta are două feţe: 1) contribuie la stimularea muncii de cercetare în domeniul fabricării de maşini perfecţionate şi robuste; 2) omoară frumuseţea motocrosului, deoarece o manşă de 20—25 ture este epuizantă pentru concurenţi şi plicticoasă pentru spectatori.

În duminica aceea, la Pantelimon, s-a alergat neîntrerupt peste patru ore şi, către sfîrşit, nerăbdarea cuprinsese oamenii. Am văzut la un moment dat, cînd mai erau de parcurs 7—8 ture din ultima manşă, cum o bună parte dintre spectatori întorsese spatele la traseu. Pe aceştia interesul faţă de competiţie îi părăsise şi, probabil, ei se întrebau în acele momente: «unde sînt întrecerile din anii trecuţi — scurte, pline de nerv, presărate cu subtilităţi de ghidon şi cu superbe evoluţii aeriene?»... Într-adevăr, unde sînt? La ele ne gîndim nostalgic mai ales acum, vara, cînd e greu să rezişti 250 de minute, ca spectator, sub razele fierbinţi ale soarelui, şi cînd alergătorii trebuie să facă faţă unor teste apropiate de cele ale cosmonauţilor...

*

Rezultatele obţinute de motociclîştii noştri, în ultimii trei ani, în «Cupa oraşului Bucureşti» ar putea fi exprimate grafic sub forma unui zigzag. După cum ne amintim, la ediţia din 1965 a ieşit învingător în ambele probe excelentul alergător Igor Grigoriev. Acest «veteran» al motociclismului sovietic, cotat pe atunci ca al patrulea sau al cincilea în ierarhia mondială, a dat pe traseul de la Pantelimon (şi, înainte cu o săptămînă, la Braşov,



Traseul de concurs şerpuieşte printre spectatorii încinşi de caniculă şi stăpîniţi de nerăbdare.



Cîştigătorii primelor trei locuri la clasa de un sfert de litru: Klay (I), Eissner (II), Paxin (III).

SFATUL SPECIALISTULUI

ŠKODA 1000 MB

Înţelegem prin rodaj parcurgerea primilor 2 500 km cu automobilul, după ce acesta a părăsit banda de montaj a uzinei. În acest timp, suprafeţele de frecare ale diferitelor mecanisme şi agregate se netezesc perfect, prin smulgerea sau turtirea asperităţilor rămase de la prelucrare. Datorită frecării dintre piese şi smulgerii acestor asperităţi, motorul precum şi diferitele angrenaje ale autoturismului se încălzesc — uneori excesiv —, fapt ce reclamă o deosebită atenţie din partea omului de la volan. Iată în continuare ce reguli trebuie respectate pentru un bun rodaj al autoturismului Skoda 1 000 MB:

● Plecarea de pe loc se face numai după ce motorul s-a încălzit normal, adică indicatorul de temperatură a apei se află în zona verde (80—90 grade C). La pornire, precum şi în situaţia în care motorul s-a încălzit, el nu trebuie turat excesiv (ambalat). Vitezele maxime admise în timpul rodajului, în fiecare treaptă a cutiei de viteze şi în raport cu distanţele parcurse, sînt următoarele: de la 0—700 km: 20 km/h (I); 35 km/h (II); 55 km/h (III) 75 km/h (IV); de la 700—1 500 km: 23 km/h (I) 40 km/h (II); 65 km/h (III); 90 km/h (IV); de la 1 500—3 000 km: 25 km/h (I); 45 km/h (II); 75 km/h (III); 105 km/h (IV). De remarcat că, în această ultimă perioadă, viteza poate fi mărită treptat pînă la 30 km/h în prima viteză, pînă la 55 km/h într-a doua, pînă la 85 km/h într-a treia şi pînă la 125 km/h într-a patra.

● Pentru rodaj sînt recomandabile drumurile fără diferenţe mari de nivel (pante pînă la 1.5 la sută) şi cu asfalt. Nu se admite circulaţia pe şosele cu îmbrăcăminte necorespunzătoare, cu rampe accentuate, pe drumuri cu noroi sau nisip. Este bine ca «itinerarul» ales să nu fie prea lung şi să evite localităţile şi aglomeraţia (schimbările dese de viteză sau opririle repetate nu fac bine maşinii). Ideal ar fi ca pe întreg parcursul să se meargă cu aceeaşi viteză, spre exemplu cu 75 km/h, asigurînd motorului un regim constant de funcţionare. În realitate însă, situaţia traficului rutier — chiar pe cea mai neaglomerată şosea — impune totuşi unele opriri, porniri, încetiniri sau depăşiri; de aceea am menţionat mai înainte vitezele admise, pe care automobilistul e obligat să le respecte.

● Opririle obligatorii în timpul rodajului sînt din 50 în 50 km în prima perioadă şi din 100 în 100 km în perioada a doua. Cu prilejul acestor opriri se controlează gradul de încălzire al diferitelor organe — motorul, tamburii de frînă, cutia de viteze, diferenţialul etc. Pentru răcire se ridică, timp de cel puţin 10 minute, capota motorului. Controlul încălzirii tamburului de frînă, a cutiei de viteze şi a diferenţialului se face cu mîna. Dacă se constată că degetele nu pot fi ţinute pe aceste organe, atunci este absolut necesară depistarea şi înlăturarea cauzelor care au produs supraîncălzirea. În situaţia în care aceste cauze rămîn «ascunse», se aşteaptă răcirea completă şi apoi se continuă drumul cu precauţie, pînă la cel mai apropiat atelier specializat.

în cadrul altui concurs) un veritabil recital de măiestrie și rezistență fizică. Apoi, la ediția din anul următor a «Cupei», în compania unor concurenți de factură modestă din cîteva țări europene, alergătorii români au luat întrecerea pe seama lor, obținînd un succes categoric prin Dănescu și Kerești. A urmat ediția din acest an (a VI-a), cînd reprezentanții noștri au fost învinși fără drept de apel de concurenții Dieter Kley (250 cmc) și Fred Willamowski (500 cmc), ambii din R.D. Germană.

Sincer vorbind, nu ne așteptam la un asemenea rezultat, deoarece, consultînd cu cîteva zile înainte de concurs lista de înscrieri, nici unul din numele trecute acolo nu ne-a impresionat prea mult. Firește, în unele relatări de la campionatul mondial, dădusem de cîteva ori cu ochii, în ultimii ani, de Willamowski, dar în partea interioară a clasamentelor. Și apoi țineam minte că, în 1965, la «Campionatul de motocros al armatelor prietene», organizat în Valea Răcădăului, acest alergător fusese surclasat de Dănescu și Dovids, iar compatriotul său Kley nu făcuse atunci decît o figură palidă... Dar anii au trecut și cei doi sportivi s-au prezentat la București într-o formă care merită toată considerația. Ei s-au instalat de la început în frunte și au terminat fiecare manșă cu un avans de multe secunde față de urmăritori — concurenții români. Cum se explică aceasta? Simplu: în timpul care s-a scurs de atunci, alergătorii germani au făcut progrese, în timp ce sportivii noștri au bătut pasul pe loc. Lipsa «rodajului» în concursurile internaționale, timiditatea în alegerea partenerilor valoroși, calendarul intern sărac — toate acestea au contribuit la apariția situației actuale din motocrosul nostru.

E drept, în ultimele două sezoane au fost luate unele măsuri pentru înviorarea acestui sport: s-au adus cîteva mașini moderne, alergătorii fruntași au început să participe la competiții de amploare, inclusiv la etape ale campionatului mondial. Dar rezultatele acestor măsuri — pe care le-am dori completate și cu altele — vor putea fi văzute abia mai tîrziu, cînd «noul schimb» de alergători, ce abia acum începe să se formeze, va fi capabil să preia sarcinile maieștrilor de ieri, de la care începem să ne luăm rămas bun. Evident, un Gheorghe Ion, un Dănescu, un Ovidiu Puiu sau un Stefani ne mai pot încînta cu evoluțiile lor dar, implacabil, ei vor trebui «să dea în primire». Și atunci cine-i va înlocui? Iată întrebarea ce se pune în fața federației, a cluburilor, a celor cîteva tinere talente pe care le avem, a tuturor iubitorilor de motociclism...

D. LAZĂR
Fotografiile: Șt. CIOTLOS


Din start toată lumea e pornită pe fapte mari. Mai tîrziu intențiile bune cedează...

CLASAMENT. 250 cmc: 1. Dieter Kley (R.D.G.) — a parcurs 30 de ture (84 km) în 1 h 20:51,1; 2 Wolfgang Eissner (R.D.G.) 1 h 21:34,8; 3. Petre Paxino (România) 1 h 22:13,7; 4. Cr. Dovids (România); 5. Otto Stefani (România); 6. C. Goran (România); 7. Per Ohlson (Suedia); 8. E. Huszar (România); 9. C. Coman (România); 10. Bruce Thompson (Irlanda); 500 cmc: 1. Fred Willamowski (R.D.G.) 1 h 20:07,2; 2. Erwin Seiler (România) 1 h 21:04,2; 3. Puiu Ovidiu (România) 1 h 21:37,8; 4. E Kereste$ (România); 5. Anton Kleele (R.F. a Germaniei); 6. A. Ionescu (România); 7. Fl. Ștefan (România); 8. Albert Courajod (Elveția); 9. Andreé Stouder (Elveția); 10. Al. I.Cristea (România).


Cursă de urmărire. În față: Willamowski. După el vin Courajod, Seiler altții.


Moment acrobatic furnizat de Cristian Dovids. În concurs el a ocupat locul 4 (250 cmc).

N RODAJ

● Un bun rodaj este incompatibil cu opririle și pornirile bruște, cu frînările prelungite, cu conducerea dezordonată. În această perioadă, ca de altfel și mai tîrziu, mașina trebuie manevrată «dulce», într-un mers cursiv, ordonat și sigur, astfel ca să nu se încălzească suplimentar ferodourile, tamburii de frînă, celelalte organe. Totodată, ținem să menționăm că încărcăturile maxime admise în timpul rodajului sînt de 150—200 kg (persoane și bagaj) pînă la 1 500 km parcurși și 250—280 kg după ce s-a depășit această distanță.

● De mare importanță în timpul rodajului este respectarea regulilor de întreținere specifice acestei perioade, precum și prezentarea la revizia I care are loc după 900—1 100 km parcurși (celelalte două revizii se fac după rodaj și de aceea asupra lor nu insistăm aici). Conform notiței tehnice de exploatare, întreținerea constă din: a) schimbarea uleiului din motor la 1 000 km, 2 500 km și apoi la fiecare 5 000 km parcurși; b) curățirea filtrului de ulei la 1 000 km; schimbarea garniturii filtrante la 2 500 km și apoi la fiecare 5 000 km parcurși; c) gresarea, după 1 000 km la capetele de ungere ale axei din față, iar după 2 500 km la toate locurile prevăzute cu gresoare (operațiunea se repetă apoi la fiecare 5 000 km); d) înlocuirea valvolinei la cutia de viteze și diferențial după 2 500 km și apoi la fiecare 5 000 km. Lubrifianții indicați pentru Skoda 1 000 MB sînt: ulei SR.211 la motor, valvolină 413 A.T.1 la cutia de viteze și diferențial, și vaselină RUL 100 pentru gresare.

● Înaintea plecării la drum se controlează: nivelul uleiului în motor, apa în radiator, benzina, articulațiile direcției, semnalizatoarele, sculele, documentele de circulație, presiunea în pneuri (1,2 at. în față; 1,6 at. în spate), sistemul de frînare. După ieșirea în cursă, trebuie să se urmărească în permanență aparatele de bord, adică: a) becul de control al ungerii motorului (culoare roșu deschis), care în timpul funcționării trebuie să fie stins; dacă se aprinde, înseamnă că ungerea nu se face normal și mașina trebuie oprită pentru depistarea și înlăturarea defecțiunii; b) becul de control al încărcării bateriei (roșu închis); dacă circuitul de încărcare al dinamului funcționează bine, atunci acest bec se stinge imediat ce crește turația motorului; în cazul în care becul nu se stinge sau se aprinde pe parcurs, înseamnă că dinamul nu încarcă sau regulatorul de tensiune nu funcționează normal; c) indicatorul temperaturii apei de răcire, care are o zonă verde pe un fond roșu; acul indicatorului de temperatură trebuie să stea tot timpul în zona verde; dacă a părăsit această zonă și a intrat pe fondul roșu, înseamnă că motorul s-a supraîncălzit și este necesară oprirea lui pentru control și remedierea defecțiunii.

● Iată acum operațiunile care intră în sarcina atelierului specializat, unde mașina se află în garanție, la prima revizie (după 900—1 100 km): strîngerea șuruburilor la chiulasă; reglarea jocului supapelor; strîngerea șuruburilor de prindere la galeria de admisie și evacuare; strîngerea prezoanelor de la pompa de apă; reglarea relantiului; controlul întinderii curelei ventilatorului; controlul nivelului electrolitului în acumulator; înlocuirea uleiului în motor; înlocuirea uleiului în cutia de viteze; controlul și, dacă este nevoie, completarea uleiului în caseta de direcție; gresarea articulației din față, a direcției și pedalelor; controlul nivelului lichidului de frînă și completarea lui; verificarea și strîngerea tuturor șuruburilor și piulițelor.

Ing. I. FĂRCAȘU



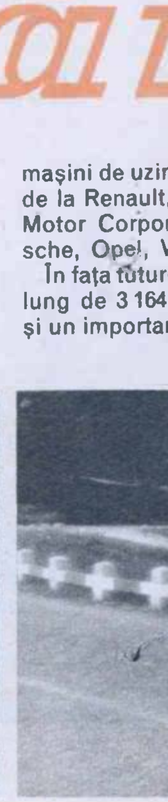
Raliul Dună

Cu prilejul congresului său de la Beirut, ţinut cu un an în urmă, Federaţia Internaţională de Automobilism a hotărît introducerea Raliului Dunării, începînd cu cea de-a IV-a ediţie, în campionatul european. Hotărîrea aceasta s-a lovit însă de un inconvenient: Automobil clubul sportiv austriac, iniţiatorul competiţiei, mai avea înscris, în acelaşi campionat al continentului, o altă întrecere şi regulamentul în vigoare interzicea un asemenea «cumul». S-a pus deci problema ca Raliul Dunării — raliu sprijinit materialiceşte, după cum se ştie, de firma de uleiuri Castrol — să fie trecut în grija altui for automobilistic naţional. Dar care anume? Federaţia internaţională n-a stat prea mult pe gînduri — ea a optat imediat pentru Automobil Clubul Român, ce se distinsese prin capacitatea sa organizatorică la ediţiile anterioare ale competiţiei.

O asemenea sarcină n-a fost de loc uşoară, ţinînd seama de următoarele considerente: a) Automobil clubul nostru este la începutul activităţii; b) mai mult de două treimi din traseul raliului, precum şi opt din cele nouă probe speciale urmau să aibă loc pe teritoriul românesc; c) pe lista de înscrieri figurau «stele» de primă mărime ale sportului automobilistic de şosea, ceea ce implica o deosebită exigenţă organizatorică... Dar, în pofida acestor greutăţi, totul s-a desfăşurat normal, Automobil Clubul Român achitîndu-se conştiincios de îndatoririle sale. Bineînţeles că la reuşita acţiunii au contribuit din plin o serie de organe de stat, care au înţeles importanţa raliului atît ca întrecere sportivă, cît şi ca manifestare deosebită în contextul Anului turistic in-



4

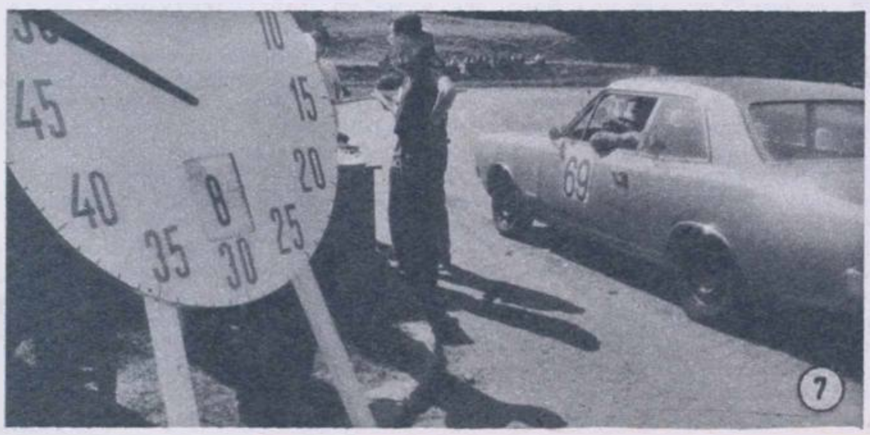


ternaţional.

Cum era de aşteptat, startul acestei ediţii a raliului, disputată între 19—22 iulie, «a cunoscut un mare succes de participare» (după expresia folosită în cotidianul francez de sport «L'Equipe»). Printre cele 64 de echipaje, din 12 ţări europene, prezente la start, figurau nu mai puţin de 20 de aşi ai competiţiilor rutiere. Din rîndurile acestora se distingeau mai întîi campionii europeni de anul trecut — suedezul Lille Bror Nasenius şi polonezul Sobieslaw Zasada. Se adăugau apoi finlandezul Aaltonen, campion european în 1965, englezul Liddon, victorios în mai multe rînduri la Monte-Carlo, austriecii Pilhatsch şi Poltinger, cîştigători ai Raliului Dunării în 1965 şi respectiv 1966 etc. Totodată, cu serioase pretenţii pentru locurile fruntaşe în clasament veneau piloţii profesionişti, înzestraţi cu

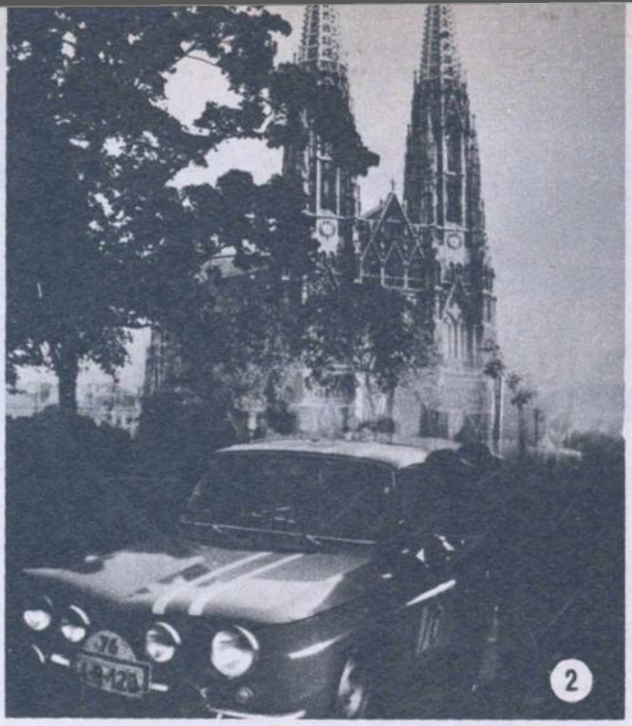
maşini de uzin
de la Renault,
Motor Corpor
sche, Opel, V
În faţa tuturo
lung de 3 164
şi un importar

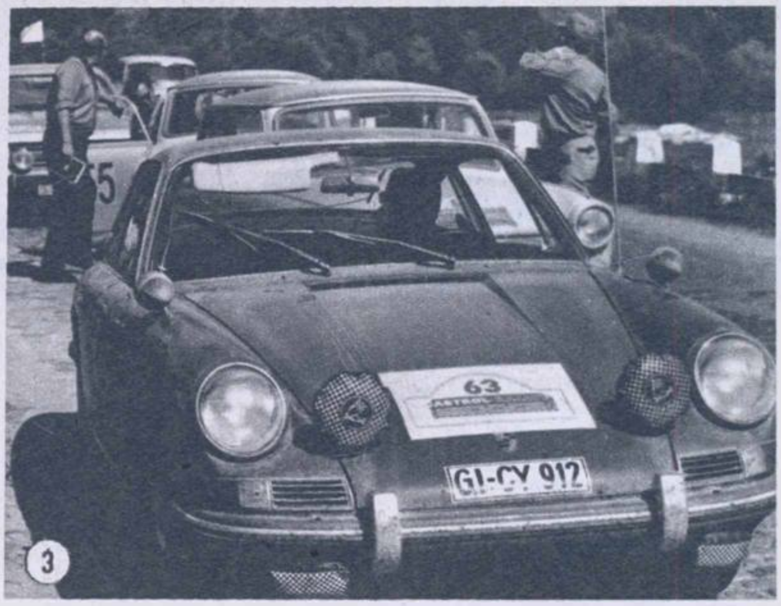
sau de coastă.
litatea vest-ge
chipaje) şi P
două nopţi şi
goană neîntre
grele şi cu v
lungul R.F. a


7









...Piot şi Jansson ...d de la British ...cei de la Por- ...u Trabant. ...tătea un traseu ...n în România) ...probe de viteză

...a dat din loca- ...nsburg (21 e- ...hipaje). După ... două zile de ...rumuri foarte ...ridicate, de-a ...Cehoslovaciei,

Austriei, Ungariei şi României, concurenţii au ajuns la Mamaia. Pe acest întins spaţiu a avut loc o severă selecţie a valorilor materiale şi umane, aşa încît în noaptea de 21/22 iulie au fost înregistrate în punctul terminus numai 37 de echipaje din cele 64 plecate în cursă.





Pînă la intrarea pe teritoriul românesc n-au fost decît puţine surprize — cîteva echipaje rătăcite, unul uşor accidentat, ieşirea din competiţie a concurenţilor Aaltonen şi Liddon, pentru faptul că n-au avut viză de trecere în Ungaria. La noi în ţară, însă, aveau să plătească un greu tribut chiar unii dintre favoriţi. Astfel, înainte de a ajunge la Vatra Dornei, a rămas pe marginea drumului, din cauza unei defecţiuni mecanice, campionul european Nasenius. După cîtva timp, în apropierea Cîmpulungului a abandonat Pilhatsch, iar la Poiana Braşov au făcut acelaşi lucru Jansson din echipa Renault şi austriacul Roser. Mai departe, spre Sinaia, a scăpat un viraj şi şi-a «şifonat» maşina echipajul vest-german Gass—Frey.

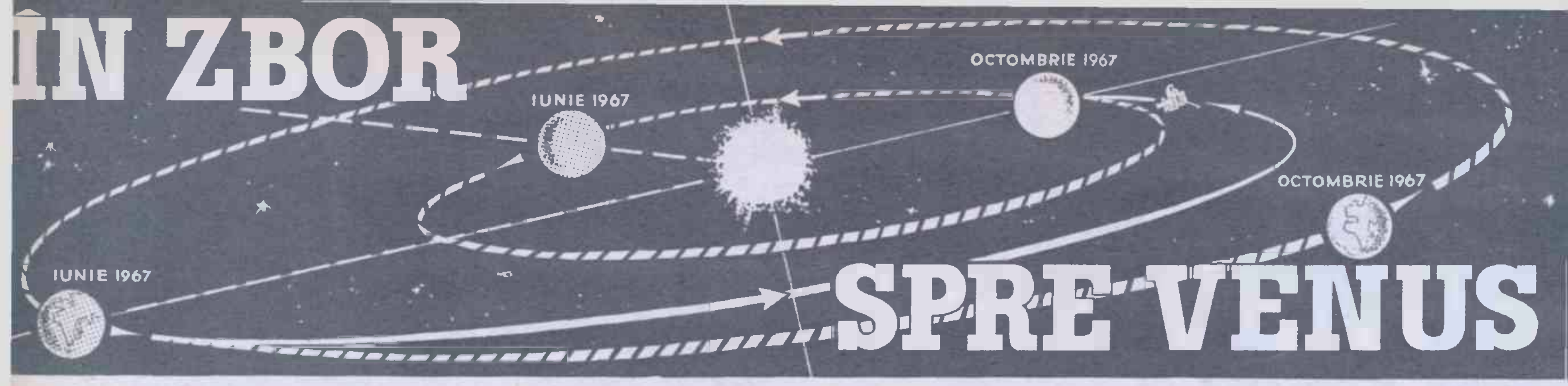
Sîmbătă 22 iulie, după o probă de viteză pe circuit, care n-a contat la alcătuirea punctajului final, s-au afişat rezultatele. Primul loc în clasamentul general a revenit echipajului englez Fall—Wood (Austin 1800), care a avut un avans de numai 20 de puncte faţă de cuplul Vinatier—Roure (Renault 8 Gordini), venit pe locul secund. În continuare clasamentul a avut următoarea configuraţie: 3. Wallrabenstein—Bretthauer (Porsche 911); 4. Bochnicek—Dawid (Citroën DS 21); 5. Zasada—Nowichi (Porsche 912); 6. Tusch—Hopf (R. 8 Gordini); 7. Springer—Brendel (NSU 1000 TS) etc... Din lipsă de spaţiu oprim înşiruirea aici. Înainte de a încheia, menţionăm însă ca foarte bună, faţă de nivelul la care s-a desfăşurat raliul, comportarea echipajelor Wartburg şi mai ales Trabant, ajunse la capătul cursei fără nici un abandon. Totodată, nu putem să nu evidenţiem pe cei doi automobilişti români, Puiu şi Deubel, care, luînd parte pentru prima dată la o astfel de întrecere, pe o maşină ce n-o cunoşteau aproape de loc, au reuşit să ocupe locul IV, categoria A, grupa 2, clasa 6. Rezultatul lor ne dă speranţe pentru viitoarele competiţii de acest fel, dar ne creează în acelaşi timp şi unele obligaţii.

D. LAZĂR
Fotografiile: Traian PROSAN





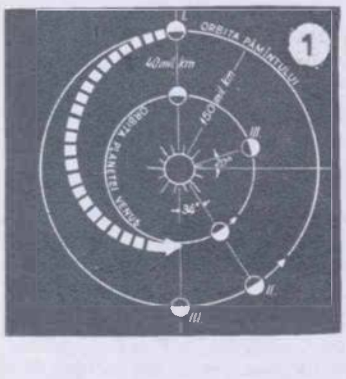
1. Mamaia — start în proba de viteză pe circuit; 2. Echipajul Puiu — Deubel, dimineaţa, într-una din pieţele vieneze; 3. Minute de aşteptare lîngă Sibiu; 4. Tensiune la Votiv Garage din capitala Austriei. Reprezentanţii Automobil Clubului Român se întreabă: de ce nu mai soseşte, oare, maşina nr. 78 (Dumitrescu — Marin)?; 5. Toate cele patru automobile Trabant plecate în cursă au încheiat raliul; în fotografie, echipajul Galle — Mueller; 6. «Miss rallye» — o tînără vieneză în minijupe — se întreţine cu unul din concurenţi; 7. Post de control orar; 8. La o oră după acest instantaneu, echipajul vest-german Gass — Frey (automobil Porsche 911) a încheiat competiţia într-un şanţ de lîngă Sinaia; 9. Cîştigătorii raliului verificînd maşina înaintea probei finale de viteză; 10. O mască de automobil trecută prin «focul» întrecerii sportive.



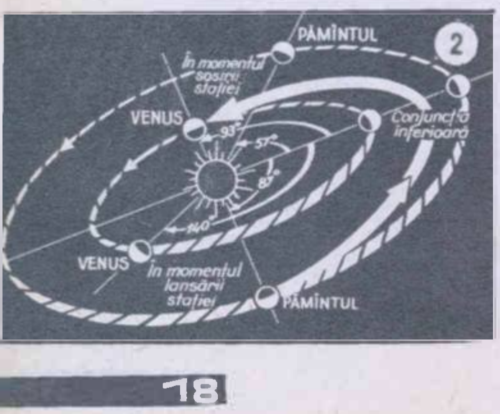
ÎN ZBOR SPRE VENUS

Iată-ne martori ai încă unui strălucit eveniment astronautic, bivalent: se îndreaptă spre planeta vecină dinspre Soare două stații automate interplanetare, una sovietică, cealaltă americană. Ambele au fost lansate în prima jumătate a lunii iunie a.c. cu un decalaj de numai două zile între lansări («Venus»-4, stația sovietică, a fost scoasă pe traiectoria cosmică la 12 iunie, iar «Mariner»-5, stația americană, la 14 iunie). Două stații de mărime (dimensiuni și greutate) de-a dreptul impresionantă: «Mariner»-5 are 245 kgf, iar «Venus»-4 ceva mai mult de o tonă (1 106 kgf).

Dacă am avea în vedere chiar și numai acest din urmă aspect și tot am da faptului caracterizarea de mai înainte. Pentru că este într-adevăr uluitor progresul, avîntul astronautic, pe toate liniile sale de dez-



voltare. Sateliți ai Pămîntului de mai bine de 12 tone («Proton»), sonde pe Lună, stații-satelit în jurul Lunii cîntărind și acestea peste o tonă și jumătate («Luna»-11, 1 640 kgf) și acum sateliți ai Soarelui de mărime comparativă cu aceea a unui autoturism — sînt mărturii edificatoare ale vitezei cu care se progresează în această nouă îndeletnicire a umanității, în înălțarea lumii pămîntene spre a treia dimensiune. Și această ascensiune rapidă, de loc timidă, spre alte și alte țărmuri ale fascinantei împărății a Soarelui nostru înseamnă de fapt o tot atît de alertă depășire a limanurilor cunoașterii de astăzi, o grăbire spre nebănuite aureole ale științei.



Fapt și semnificație

Firește, sensurile fiecărui moment al dezvoltării tehnicii spațiale pot fi privite și relevate dintr-o latură sau alta potrivit cu interesul și preocupările acelora cărora este adresat comentariul. În ce ne privește, ținem seama că cei mai mulți dintre cititorii revistei noastre, după cum ne-o dovedește corespondența bogată pe care o primim zilnic la redacție, sînt nu numai radioamatori, planoriști sau aeromodeliști, parașutiști, automobiliști sau iubitori ai altor sporturi cu caracter tehnic-aplicativ, ci pasionați pentru cunoașterea noului în radioelectronică și radiotehnică, aviație și cosmonautică, radiolocație și rachete, telecomunicații și energetică etc., etc. De aceea vom urmări în comentariul de față sensuri care să satisfacă aceste preocupări. Vom da considerarea cuvenită în primul rînd faptului că evenimentul la care ne referim reprezintă o demonstrație convingătoare a potențialului înalt tehnic-economic și industrial al societății contemporane, incluzînd în aceasta aprecierile ce rezultă pentru toate componentele unei asemenea eminente opere. Pentru că ce înseamnă în esență o lansare interplanetară de felul acesteia la care ne referim? De bună seamă, aceasta înseamnă deopotrivă rachete puternice, sisteme electronice de control și comandă automată și telecomunicații perfecționate, instalații de urmărire și calcul rapid, precum și cunoștințe riguroase de mecanică cerească, fizica spațiului etc. și, încă, tot ceea ce subordonează aceste cîteva domenii mari menționate. Așa încît, devine interesant de notat în ce constă noutatea actualelor lansări, particularități ale organizării și desfășurării lor, consecințe așteptate ale efortului prestat.

Fereastra de lansare

Este denumită astfel perioada astronomică favorabilă pentru lansarea unui obiect cosmic de pe Pămînt spre o planetă oarecare. De ce «fereastră»? Deoarece intervalul de timp considerat este destul de scurt — de maximum două săptămîni — iar periodicitatea lui este, dimpotrivă, destul de mare. Astfel, spre Venus nu se poate zbura oricînd, în orice zi. Condiții optime — sub raport energetic — se repetă la 584 zile, trebuind deci să se aștepte să treacă aceste 19 luni și jumătate de la un moment favorabil de zbor pînă ce se creează noi condiții prielnice plecării. Dar mai bine să urmărim pe desenul (1) cum se prezintă această situație. Observați reprezentarea planetelor. Corespunde destul de bine realității: Ambele planete se rotesc în jurul Soarelui în același sens (sensul general al mișcării planetare), Venus pe o orbită mai apropiată (108 milioane km), Pămîntul pe o orbită mai îndepărtată (150 milioane km). Pentru simplificare am presupus că planetele se rotesc în același plan și că orbitele lor sînt niște cercuri — ceea ce nu este tocmai exact (vom preciza mai departe).

Așadar considerăm planetele la un moment dat aliniate pe direcția de sus (I). Deși fiecare se mișcă cu viteză constantă în jurul Soarelui, Venus o ia imediat înainte, deoarece are viteză mai mare (viteza sa de revoluție este de 35 km/s, pe cînd Pămîntul înaintează pe orbita sa cu numai... 30 km/s!). Parcurgînd un drum mai scurt și cu o viteză mai mare, se înțelege că își va încheia mai iute decît Pămîntul turul circumsolar, și anume în anul venusian, care are doar 225 zile, adică este cu 140 zile mai scurt decît anul nostru pămîntesc. Ca urmare, după o jumătate de an (terestru), Terra, planeta noastră, ajunge în poziția III, în timp ce Venus se află mult înainte, avînd descris un unghi, nu de 180 grade ca Pămîntul (corespunzător jumătății de cerc = jumătate de an terestru), ci de 290 grade (III).

Un astronom cunoscut, Hohmann, a stabilit că cel mai economic se poate zbura de pe o planetă pe alta prin realizarea unei traiectorii ca aceea trasată în desenul (1). Observați că traiectoria respectivă are forma unei jumătăți de elipsă și este tangentă la cele două orbite. Dar dacă s-ar proceda la lansarea obiectului cosmic cînd planetele s-au aliniat cu Soarele, de aceeași parte a acestuia ca în desenul (1), este ușor de constatat că în momentul sosirii la destinație obiectul în cauză n-ar mai «prinde» planeta acolo; aceasta a trecut de mult prin punctul considerat și se află, așa cum am arătat, în poziția III.

O primă concluzie pe care o tragem de aici este deci că nu se poate porni oricînd în călătorie spre Venus, fereastra de lansare «deschizîndu-se» o dată la 584 de zile.

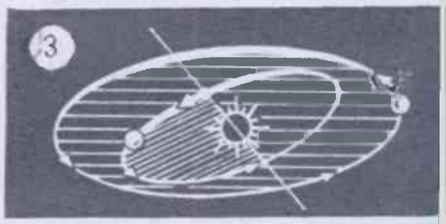
La conjuncția inferioară

Se zice că Venus se află în conjuncție cu Pămîntul cînd se realizează alinierea menționată mai înainte. Am marcat acest moment în desenul (2) pentru a explica prin mijlocirea sa de ce stațiile la care ne referim au fost lansate în iunie și nu în altă lună. De altfel, în parte problema a fost clarificată.

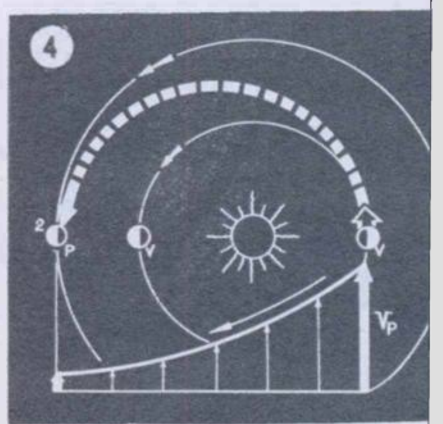
Calculele arată că o traiectorie avantajoasă de tipul amintit (Hohmann) pentru zborul la Venus se realizează dacă se pornește în misiune cu 88 de zile înainte de data conjuncției, astfel încît sosirea la destinație, în acest caz — respectiv întîlnirea planetei — să corespundă celei de-a 58-a zile de zbor de după conjuncție. Așadar, un zbor cu durata totală de 146 de zile.

Anul acesta conjuncția are loc la 29 august. Deci 88 de zile mai înainte ar fi însemnat data de 4 iunie, iar 58 de zile după conjuncție, 26 octombrie. Or, lansările s-au făcut cu 8 și 10 zile mai tîrziu, iar stațiile vor ajunge la destinație cu 10 zile mai devreme. Cum să ne explicăm aceasta?

Cum am menționat, traiectoria optimă din punct de vedere energetic — care în esență înseamnă consum minim de combustibil pentru obținerea vitezei trebuincioase — este o semi-elipsă tangentă



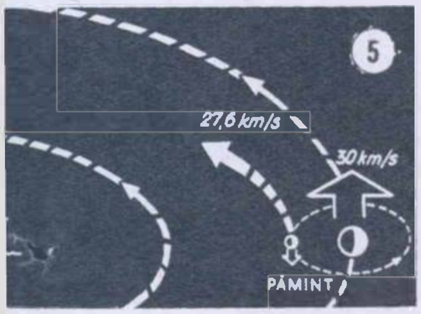
la orbita Pămîntului la plecare și a planetei Venus la sosire. Nu trebuie înțeles însă de aici că nu sînt posibile și alte traiectorii. Dimpotrivă. Și încă foarte, foarte multe. Numai că alte traiectorii sînt mai puțin economice, adică de fapt pretind un consum mai mare de substanță (rachete mai mari și mai puternice) pentru scoaterea spre Venus a unui obiect de o masă anumită sau, evident, reducerea greutății acestuia dacă lansarea trebuie să se facă cu aceeași rachetă. Cu o viteză mai mare, așa cum lesne se poate imagina, sînt cu putință trasee mai scurte și deci întîrzieri voite la plecare sau sosiri mai rapide la destinație. Este ceea ce s-a și realizat cu actualele sonde spațiale, al căror zbor nu se mai face riguros după direcțiile tangente specificate, ci, la sosire, traiectoriile lor intersectează orbita planetei Venus. Ca urmare, voiajul în loc să dureze 146 zile, în cazul stației Venus-4 va dura circa 125 zile. Fără îndoială, este un suc-



ces remarcabil în materie de propulsie pentru spațiu.

Spre nodul descendent

Este interesant de știut că planetele Venus și Pămînt nu se mișcă în același plan, ci orbitele lor, intersectîndu-se după o linie care coincide cu un diametru al globului solar (3), fac un anumit unghi între ele. Astfel, pe o jumătate din traseul pe care-l urmează în jurul Soarelui, Venus se află mereu deasupra planului orbitei Pămîntului, iar pe cealaltă jumătate, sub acest plan. Încît, la un moment dat distanța («înălțimea») sa față de planul orbitei Pămîntului atinge 5 milioane km — o valoare de loc de ignorat. Or, dacă ne-am propune să explorăm planeta cînd ea se găsește într-unul din aceste puncte, ar însemna să irosim cantități nejustificat de mari — astăzi imposibil de realizat pe un vehicul-rachetă — pentru a executa acest salt din planul orbitei terestre în planul orbitei venusiene. Așa că zborul trebuie făcut pe cît posibil în planul orbitei Pămîntului și calculat traseul astfel, ca întîlnirea planetei Venus să se facă într-un punct cît mai apropiat de așa-numitele noduri orbitale. Acestea sînt tocmai punctele în care Venus «iese» în planul orbitei Pămîntului trecînd deasupra acestuia și, respectiv «iese» din planul planetei noastre trecînd sub acesta (3). Primul punct poartă numele de nod ascendent (Venus «urcă» spre el), iar al doilea — nod descendent (Venus a fost deasupra planului orbitei Pămîntului și acum coboară spre el). Anul acesta, Venus

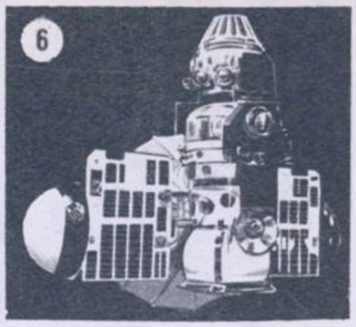


a ieșit în nodul ascendent la 9 iulie, pentru ca la 31 octombrie (deci după 12 zile de la data trecerii stațiilor prin apropierea planetei) să treacă prin nodul descendent. De reținut că este foarte rară împrejurarea cînd se poate aborda un traseu economic care să întîlnească planeta chiar într-unul din noduri.

Cît despre viteza necesară pentru misiunea descrisă, în condițiile astronomice din acest an aceasta este evaluată la 11,48 km/s, față de 11,75 km/s, de exemplu, cît era necesar pentru aceeași ieșire în condițiile momentului astronomic favorabil din anul 1965.

Cît mai mult pentru cît mai puțin

Iată și un nostim paradox astronautic: ca să ajungi cît mai repede la Venus trebuie să pleci cu o viteză... cît mai mică! Totul se limpezește dacă precizăm că este vorba de viteza stației pe de o parte în raport cu Pămîntul, iar pe de altă parte raportată la Soare. Și pentru urmărirea mai ușor a ideii să mărim desenul (4). Considerăm că avem de-a face cu doi sateliți, V și P, care se rotesc pe orbite circulare diferite în jurul aceluiași corp central, S, și că la un moment dat trebuie trecut satelitul V de pe orbita



sa pe orbita exterioară a satelitului P. Pentru aceasta, de pildă cînd V se găsește pe linia 1 i se pune în funcțiune motorul-rachetă (cu care să presupunem că este prevăzut) în sensul creșterii vitezei pînă la valoarea VP necesară. Acum orbita satelitului V nu mai este circulară, ci eliptică. Deci nici viteza sa pe orbită nu mai este constantă, ci descrescătoare ca în graficul din (4). Viteza scade continuu, pînă ce în P atinge un minim, după care, trecînd de linia 2 începe să crească și se restabilește la valoarea maximă VP de la plecare, pe linia 1. Mai departe totul se repetă.

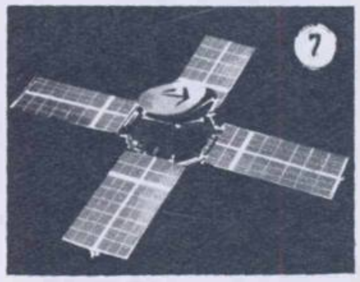
Dacă am urmărit acest raționament simplu am înțeles de fapt mecanismul general al trecerii unui obiect cosmic de pe orbita Pămîntului pe orbita planetei Venus. Numai că de astă dată descrierea mișcării trebuie începută de pe linia 2, adică din poziția unde, așa cum am stabilit, corpul — presupus a fi însuși satelitul V — are viteza cea mai mică de pe orbita sa eliptică. Iar pentru a lansa de pe Pămînt un obiect cosmic cu o viteză mai mică decît însăși viteza de revoluție a planetei noastre trebuie procedat în felul următor (5): se scoate mai întîi corpul respectiv de pe orbita circumterestră, iar la una din trecerile sale pe partea luminată a globului terestru i se pune în funcțiune motorul, astfel ca să se dobîndească viteza de eliberare, (11 180 m/s) necesară pentru ieșirea din sfera de acțiune a planetei noastre (această sferă are centrul în centrul Pămîntului și raza de 930 000 km). Cu aceasta însă problema nu este complet soluționată. Corpul se va «rupe» de Pămînt, dar va rămîne la o anumită distanță de planetă gravitînd aproximativ pe aceeași orbită ca și aceasta în jurul Soarelui, cu o viteză la fel de mare (30 km/s) ca și planeta. Pentru a-i determina «căderea» spre Soare este neapărat necesar ca la desprinderea («eliberarea») sa de Pămînt să mai aibă un supliment de viteză, de aproximativ 2,4 km/s, adică să fi avut la lansare viteza de 11,4 km/s (rezultă din rădăcina pătrată a sumei pătratelor celor două valori, 2,4 și 11,2), și nu de 11,2 km/s — cît este valoarea vitezei de scăpare. Și încă, această viteză rămasă trebuie în așa fel orientată (5), ca să se scadă din viteza circumsolară a Pămîntului. De bună seamă, cu cît viteza ce se va scădea din viteza de revoluție a planetei va fi mai mare, cu atît mai mică va fi viteza vehiculului față de Soare și deci cu atît mai bine va fi satisfăcută condiția amintită mai înainte. Altfel spus, mai repede va ajunge la orbita venusiană o stație care are în momentul eliberării viteza de 26 km/s decît o alta care s-a desprins de Pămînt cu viteza rămasă de 27 km/s!

În fine, o altă remarcă importantă: Toate planetele se rotesc în jurul Soarelui în același sens — cel indicat în desenele de față. Acest sens este obligatoriu și pentru stație, pentru că mișcarea retrogradă ar fi ruinătoare — practic, imposibilă, cel puțin astăzi (lansarea ar pretinde viteze în orice caz mai mari de 50 km/s, ceea ce deocamdată este de neimaginat, cu tehnica prezentă). De aceea trebuie reținut că deși stația în momentul desprinderii de Pămînt «avansează», să zicem, cu 3 km/s în sensul opus mișcării generale planetare, întrucît ea mai are o zestre de viteză mult mai mare (30 km/s) de la planetă, în realitate va înainta, «cu spatele», pe direcția vitezei celei mai mari, adică se va deplasa în același sens ca și Pămîntul, dar cu o viteză rezultantă mai mică decît a acestuia din urmă. Este ca și cînd un înotător, incordîndu-și forțele ar «avansa» într-o apă repede, progresînd realmente față de aceasta, deși în fapt el ar fi dus de curent mereu mai departe.

Experiențe interesante

Ambele stații, acum în drum spre Venus, «Venus»-4 (fig. 6) și «Mariner»-5 (fig. 7) sînt echipate în mod corespunzător pentru cercetarea spațiului interplanetar pe parcurs, iar în vecinătatea planetei pentru studierea atmosferei acesteia, a cîmpului ei magnetic, a eventualelor centuri de radiații și a altor fenomene importante.

O experiență interesantă se intenționează cu «Mariner»-5: dacă zborul se va desfășura în condițiile prevăzute, stația se va apropia pînă la 3 200 km de Venus și va trece «înapoia» acesteia (spre Soare), rămînînd un timp eclipsată de planetă. La începutul acestei eclipse și cu puțin mai înainte de producerea ei, semnalele radio ce vor fi emise de stație pe trei frecvențe diferite, precum și alte semnale — pe două frecvențe — transmise de la sol în vederea retransmiterii lor imediate pe Pămînt traversînd atmosfera venusiană își vor modifica frecvența, amplitudinea și faza, oferind prin aceasta o posibilitate unică de de-



terminare a unor caracteristici principale ale învelișului gazos al planetei.

Despre alte experiențe preconizate, precum și despre aparatura destinată lor, vom mai avea prilejul să vorbim. Deocamdată atenția specialiștilor este îndreptată spre mișcarea celor două stații, care, așa cum s-a comunicat, s-au înscris pe traiectorii apropiate de cele prevăzute.

S. DIAND



IUNIE

1 iunie. COSMOS-162. **S-a plasat pe o orbită de mică excentricitate: 201/280 km depărtarea la perigeu/apogeu; 89,2 minute perioada de revoluție; 51,8 grade înclinarea planului orbitei pe planul ecuatorial.**

5 iunie. COSMOS-163. **A ieșit pe o orbită eliptică joasă, cu perigeul la 261 km și apogeul la 616 km; are perioada de revoluție de 93,1 minute și înclinarea planului orbitei de 48,4 grade.**

8 iunie. COSMOS-164. **A fost scos pe o orbită avînd următoarele caracteristici principale: depărtarea la perigeu/apogeu 203/320 km; perioada de revoluție 89,5 minute; înclinarea 65,7 grade.**

12 iunie. VENUS-4. **Noua stație interplanetară sovietică, în greutate de 1 106 kg, a fost scoasă pe traiectorie spre Venus prin metoda orbitei intermediare («Venus»-1, 640 kg, lansată la 12 februarie 1961, a trecut la 100 000 km de planetă; «Venus»-2 și 3, 960 kg fiecare, lansate la 12 și 16 noiembrie 1965 — prima, fără corecție pe traiectorie, a trecut la 24 000 km de planetă; «Venus»-3 a pătruns în atmosfera venusiană la 1 martie 1966; legătura s-a întrerupt în etapa zborului de apropiere).**

12 iunie. COSMOS-165. **A fost lansat în aceeași zi cu «Venus»-4. S-a înscris pe o orbită excentrică cu perigeul la 211 km și apogeul la 1 542 km; perioada de revoluție 102,1 minute; înclinarea 81,9 grade.**

14 iunie. MARINER-5. **Este o variantă ușor modificată a lui «Mariner»-4, lansat spre Marte la 28 noiembrie 1964 și care la 14 iulie în anul următor a fotografiat planeta de destinație de la distanța de 10 000 km. Are 245 kg. La 19 iunie și-a corectat zborul, prin manevră telecomandată, încît este de așteptat ca la 19 octombrie să treacă pe lîngă Venus, la 3 200 km depărtare de suprafața acesteia. («Mariner»-2, la 14 decembrie 1962 a trecut la 32 000 km de planetă; Stația «Mariner»-3, lansată la 5 noiembrie 1964, a eșuat — s-a plasat pe o altă orbită circumsolară).**

16 iunie. COSMOS-166. **S-a plasat pe o orbită cu următorii parametri fundamentali: depărtarea la perigeu/apogeu 263/578 km, perioada de revoluție 92,9 minute, înclinarea 48,4 grade.**

16 iunie. JAVELIN. **Este o rachetă americană cu 4 trepte cu ajutorul căreia a fost ridicat pînă la 1 000 km înălțime un conteiner cu instrumente științifice realizate de specialiștii vest-germani și destinate să echipeze satelitul 625-A1 «Azur» (81 kg), pe care R.F. a Germaniei urmează să-l plaseze pe orbită cu concurs N.A.S.A. în anul 1969. Lansarea s-a făcut din baza braziliană Barreira de Inferno, de lîngă Natal. (O experiență similară a avut loc în noiembrie 1966).**

17 iunie. SATELIT. **Încă un satelit american secret lansat de la baza aeriană Vandenberg (California), cu o rachetă «Thor-Agena».**

17 iunie. COSMOS-167. **Acest al șaselea «Cosmos» al lunii iunie a fost scos pe o orbită avînd depărtarea la perigeu de 201 km, iar la apogeu de 286 km; perioada de revoluție 89,2 minute; înclinarea 51,8 grade (vedeți și «Cosmos»-162!).**



Automobilul «Chaparral» în timpul cursei din acest an de la Le Mans.

Automobil cu aripă deportantă

Ediția din acest an a cunoscutei competiții «24 de ore» de la Le Mans a prilejuit o nouă victorie a mașinilor Ford asupra celor prezentate la start de Enzo Ferrari. Este pentru a doua oară consecutiv cînd gigantul american îl detronează pe micul dar experimentatul constructor din Maranello din fruntea unei curse pe care acesta o domina de ani de zile. E drept, după eșecul din 1966 Ferrari își luase revanșa cîștigînd în iarnă întrecerea de la Daytona (S.U.A.) și făcînd ca meciul său cu Ford să fie egal. Iată însă că în iunie, pe circuitul de la Le Mans, constructorul american a luat iarăși un avans (2—1 pentru el), cîștigînd o competiție foarte dură, în care au plecat 54 de mașini și au ajuns la finiș doar 16.

Ca de obicei, cursa a fost urmărită și în acest an de un numeros public (peste 300 000 persoane) și s-a bucurat de prezența în tribune a unor înalte personalități; printre acestea s-a numărat Francois Missoffe, ministrul francez al Tineretului și Sportului, care a dat startul. Bineînțeles că, alături de Ford și Ferrari, un cuvînt greu în întrecere l-au avut de spus și mașinile Porsche, cîștigătoare ale primului loc în clasamentul indicelui de performanță. De asemenea, la ediția din acest an a fost prezentă și o mașină «Chaparral», de construcție originală — cu transmisie automată și aripă deportantă. Pilotată de Jim Hall și Mike Spence, ea a scos la antrenamente cea mai mare viteză pe tur (236,935 km/h), iar în timpul competiției s-a aflat pe primele locuri timp de 12 ore din cele 24. Dar o defecțiune mecanică, intervenită în cea de-a doua parte a cursei, a făcut necesară oprirea la stand și deci pierderea unei șanse sigure pentru piloții acestui automobil de-a se număra printre învingători.

În ce constă originalitatea constructivă a mașinii «Chaparral»? La această problemă răspunde în rîndurile ce urmează unul din colaboratorii noștri.

*

Automobilele actuale — cele de serie în general și cele de performanță în special — tind să devină din ce în ce mai ușoare și mai puternice, performanțele lor de viteză și accelerație crescînd foarte mult. La mașinile de curse puntea motoare este de obicei cea din spate întrucît, la demaraj, mașina are tendința de a se cabra; într-un asemenea moment roțile din față se descarcă iar cele din spate se încarcă, producîndu-se fenomenul unui transfer de greutate. În acest fel crește aderența roților motoare, ce se exprimă ca produsul dintre greutatea pe roți și coeficientul de aderență. Transferul de greutate dă, în cazul mașinilor de curse, posibilitatea unor demaraje mai rapide, cu reducerea marilor patinări ce nu sînt de dorit, deoarece micșorează coeficientul de aderență.

La frînare lucrurile se petrec invers: puntea din spate se descarcă iar cea din față se încarcă, producîndu-se deci un transfer de greutate către roțile din față. Acest fenomen permite ca forța de frînare aplicată roților din față să fie mai mare decît cea a roților din spate. Altfel exprimat, puntea din spate lucrează mai bine la accelerații iar cea din față lucrează mai bine la frînări; dar accelerațiile maxime ca și frînările maxime sînt limitate de aderență. Cum automobilele de curse devin din ce în ce mai ușoare, aderența tinde să scadă. Aici intervine rolul aripii deportante. Aceasta, la viteze de peste 150 km/h, lucrînd în sens invers unei aripi de avion, introduce o forță aerodinamică portantă negativă, dirijată către în jos, care încarcă, la frînare de exemplu, puntea din spate. Se produce un fenomen prin care greutatea aderentă la frînare și respectiv la accelerare se mărește, fără ca masa totală a automobilului să crească.

Pe automobilul «Chaparral», aripa deportantă are o suprafață de 1,38 cm². Ea poate fi înclinată în anumite limite, fiecare grad declanșînd o forță verticală de 0,008 v^2 kgf. Astfel, la înclinarea maximă de 10° și la o viteză de 325 km/h (aproximativ 90 m/s), puntea din spate se încarcă cu 650 kgf, automobilul lipindu-se literalmente de sol. Forța de frînare crește în acest caz cu peste 200 kgf. Efectul aripii deportante scade însă rapid cu viteza, ajungînd la 160 km/h la numai 157 kgf; dar calculele arată că, de la 325 la 100 km/h, viteza se poate reduce fără aripă în 7 s, iar cu aripă în numai 4,75 s, ceea ce este remarcabil.

Aripa deportantă ajută automobilul și la accelerații în cazul vitezelor mari. Așa de exemplu, la trecerea de la 100 la 320 km/h, aripa deportantă aduce un beneficiu de peste o secundă — puțin în aparență, dar important în cursele de automobile.

La automobilul «Chaparral» aripa deportantă se montează direct pe puntea din spate, pentru a nu supraîncărca suspensia. Acționarea se face printr-o comandă hidraulică, iar revenirea în poziție inițială prin forțele aerodinamice. În poziție normală, aripa este în funcțiune: pentru a anula acțiunea aripii, pilotul trebuie să apese cu piciorul stîng pe o pedală suplimentară, plasată în locul pedalei de ambreiaj care lipsește (mașina are schimbător de viteze automat).

În anii trecuți s-au făcut unele încercări de aplicare a aripii deportante la turismele de serie, dar metoda nu a găsit teren propice. Într-un viitor nu prea îndepărtat, atunci cînd autostrăzile vor permite viteze de croazieră de ordinul 200 km/s, aripa deportantă va cîștiga, probabil, din nou teren, aplicîndu-se curent în construcțiile destinate marelui public.

Ing. Dinu GEORGESCU



Echipajul cîștigător al întrecerii — Gurney (stînga) și Foyt — destupă tradiționala sticlă de șampanie.

Breviar

● Comisia sportivă internațională din cadrul F.I.A., întrunită la Paris, a făcut o serie de importante modificări în calendarul competițional al anului 1968. Astfel, începînd cu sezonul sportiv viitor, titlul de campion mondial sau european de automobilism se acordă numai piloților; pentru constructori se instituie trofee care se vor acorda la următoarele categorii: G.T., Sport, Sport-Prototip. Campionatul mondial F1 nu suferă nici o modificare, dar «Cupa constructorilor» se desființează. Interesant este faptul că cilindreea unor automobile a fost limitată la 3 000 cmc pentru Sport-Prototip și 5 000 cmc pentru Sport. Sistemul de calculare a punctajului pentru titlul de campion european al raliurilor a rămas ca și înainte — contează jumătate din etapele înscrise în program. S-a hotărît însă înființarea unui «Trofeu al Europei» pentru constructorii care înscriu mașini în raliuri.

● Cursa de la Indianapolis din acest an a însemnat confirmarea calităților bune ale unui automobil echipat cu turbină cu gaze — primul de acest fel prezentat la startul respectivei competiții. Turbina, fabricată de Pratt-Witney, dă mașinii 550 CP și asigură o viteză de pînă la 320 km/h. La volanul acestui vehicul s-a aflat în competiție pilotul Parnell Jones, care a condus pînă în antepenultimul tur. O defecțiune mecanică la sistemul de transmisie a scos însă automobilul din cursă și locul I a revenit lui A.J. Foyt, care a concurat pe o mașină Coyote-Ford. De fapt ediția din 1967 a întrecerii de la Indianapolis a fost dominată de concurenții americani care i-au învins fără drept de apel pe cei europeni.

● Chimiștii americani au elaborat un nou produs pentru tratarea parbrizurilor, produs ce, în anumite împrejurări, poate înlocui complet ștergătoarele de parbriz. Soluția, a cărei componență nu a fost încă comunicată, are ca efect divizarea imediată a picăturilor de ploaie și formarea unui strat de apă subțire și uniform de o transparență absolută. Produsul însuși, așa cum este aplicat pe parbriz, este complet invizibil. Această invenție, considerată de revista americană «Science Horizon» drept o importantă inovație, poate fi folosită și la avioane, întrucît produsul își păstrează eficiența chiar în cazul unor ploi și furtuni violente.

● Publicațiile străine de specialitate anunță construirea în serie a unui nou automobil NSU cu motor Wankel. Motorul are două rotoare, furnizează 115 CP, iar cilindreea sa este asimilabilă cu 2 000 cmc. Cuplul maxim este de 16,2 Kgm (un automobil ca DS 21 are un cuplu de 16,7 Kgm), iar alimentarea se face prin două carburatoare orizontale. Aprinderea se asigură prin două bujii. Răcirea este cu apă. Motorul s-a fixat elastic la cadru și are un amortizor care îi frînează oscilațiile.

PROFESORUL SÎRBU NU MAI E SINGUR...



Alo, YO3KPA, YO3KPA, te cheamă YO2ADF, te cheamă YO2ADF...

Undele pornesc în eter de undeva dintre cele două dealuri între care se află așezată comuna Aninoasa din regiunea Hunedoara. Operatorul, tînărul profesor de fizică și chimie Eugen Sîrbu, a venit aici, în această localitate minieră în anul 1964, după terminarea Facultății de fizică și chimie din Cluj. După doi ani de activitate, ca profesor (de fizică și chimie) la Școala generală din localitate, s-a gîndit că ar fi bine să dea posibilitate elevilor săi să facă o legătură mai strînsă între cunoștințele teoretice și aplicațiile practice ale fizicii. Astfel a luat naștere, începînd cu anul școlar 1966—1967, cercul de radioamatori frecventat de 15 elevi și eleve. Avînd în vedere că pentru aprofundarea cunoștințelor de radioelectronică e nevoie de mai mult timp, tovarășul Sîrbu a căutat să atragă în cercul său în special elevi din clasele a șasea și a șaptea pentru a putea frecventa cercul cel puțin 2—3 ani. Folosind o expunere vioaie și interesantă împletită cu demonstrații practice, ținute chiar în locuința sa, în fața aparatelor de emisie-recepție, profesorul Sîrbu a cîștigat repede interesul fiilor de mineri pentru această activitate utilă și plăcută. Acum, după o prealabilă înțelegere cu operatorul stației colective de la Palatul Pionierilor din București (YO3KPA), a organizat un QSO (legătură radio bilaterală) la care asistă toți membrii cercului.

...Alo, YO2ADF, YO2ADF, îți răspunde YO3KPA, îți răspunde YO3KPA...

După cîteva fraze obișnuite, în care operatorii și-au spus condițiile de recepție (claritate, tărie și tonalitate), a urmat un scurt schimb de informații despre preocupările pionierilor din ambele localități. Înainte de a-și ura reciproc succes la învățătură și vacanță cît mai plăcută, s-au înțeles de comun acord să se reintîlnească tot prin intermediul undelor, în toamnă după reluarea cursurilor la școli.

Tovarășul Eugen Sîrbu a venit în contact cu radioamatorismul de cînd era în liceu. Aceasta a avut o înrîurire directă asupra alegerii facultății la care s-a înscris. Ca receptor a început a lucra din anul 1963, iar după o perioadă de ucenicie, a primit autorizația și indicativul YO2ADF de radioamator emisie-recepție.

— Cînd am venit aici, povestește el, nu aveam prin apropiere nici un radioamator cu care să mă consult în privința activității de trafic. Mi-era teamă să nu comit vreo abatere de la prevederile regulamentare. Treptat m-am obișnuit, dar am rămas convins că treaba ar fi mers mult mai ușor dacă aș fi știut multe lucruri, pe care din această cauză le fac cunoscute elevilor mei de la cerc.

— Cîte legături aveți efectuate pînă în prezent?

— Pînă la începutul lunii iunie am aproape 1500 de legături realizate cu radioamatori din peste 10 țări în majoritate europene.

Pentru activitatea lui, tovarășul Sîrbu a primit numeroase diplome printre care YO DX CLUB, YOLC cl. III, II și I, YOAD, YOAM, YO-80×80, YO-100 și o diplomă jubiliară iugoslavă.

Planuri de viitor? Lucrează la perfecționarea stației sale. Aceasta, ca majoritatea construcțiilor de amatori, are un oscilator de tip ECO, un etaj separator, un etaj dublor și etajul final care debitează o putere de 23 W, precum și un receptor cu simplă conversie cu nouă tuburi. În ultimul timp a început construcția unei stații pentru banda de 145 MHz și dacă va avea piese își va construi și un receptor pentru «vînătoare de vulpi», dorind foarte mult să participe la astfel de concursuri.

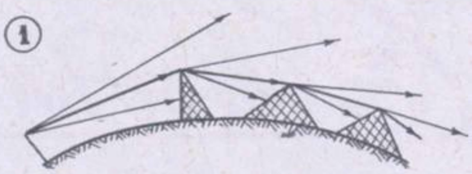
— Acum nu mai sînt singur, constată cu plăcere, ca atunci cînd am venit aici. Elevii mei au prins gust pentru această activitate și sînt zilnic asistat cum lucrez în bandă de cîte doi-trei. Alții, cum sînt de exemplu Stamin Tipțer, Mircea Man, Zorica Krecan, Iosif Ledrer, Doina Cristea, Maria Pop etc. au început chiar să mă ajute la construcții.

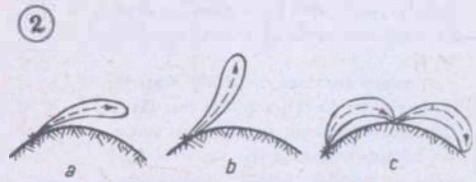
Am reținut aceste nume care sîntem siguri că peste cîțiva ani se vor adăuga sutelor de radioamatori cu indicative din țara noastră, ale căror mesaje sînt recepționate pe toate meridianele și paralelele globului.

Activitatea tovarășului Eugen Sîrbu pe linia atragerii tineretului la practicarea radioamatorismului constituie un bun exemplu care poate fi urmat de toți aceia care au posibilitate s-o facă și doresc ca marea familie a iubitorilor undelor să crească permanent.

I.H.

Propagarea U.U.S.-(II)





În continuare voi căuta să explic unele moduri de propagare a U.U.S. care pot fi folosite și de radioamatori.

a) *Efectul de creastă.* În condiții reale, U.U.S. întîlnesc în calea lor obstacole diferite ca formă și mărime, care condiționează intensitatea cîmpului în punctul de recepție. Cum aceasta nu poate fi determinată precis prin calcul, este necesară măsurarea cîmpului la fața locului. Prin astfel de măsurări s-a constatat că, în spatele unor obstacole, în loc ca intensitatea cîmpului să fie mai scăzută sau chiar nulă, ea crește. Acest fenomen se datorește faptului că vîrful obstacolului, în general crestele ascuțite ale munților, servește ca un retransmițător natural, în spatele crestei apărînd două unde: o undă directă din vîrful crestei și o undă reflectată de pămîntul dintre creastă și punctul de recepție. În cazul unei relații favorabile între fazele acestor două unde, intensitatea cîmpului se mărește, compensînd scăderea datorită distanței.

Trebuie menționat însă ca acest fenomen are loc numai cînd creasta respectivă nu are o înălțime prea mare față de stația de emisie. Dacă altitudinea crestei este prea mare, sau dacă distanța dintre punctul de radiație a U.U.S. și creastă este prea mică, atunci creasta devine un paravan în fața fasciculului de unde și fenomenul de reflexie de pe vîrful ei nu se mai produce. Această reflexie a undelor poate avea loc de mai multe ori (fig. 1).

În aceste condiții are loc însă și o absorbție foarte puternică. De aceea rezultate optime se pot obține numai folosind o aparatură de calitate, un receptor cu zgomot redus, antene cu cîștig mare și un emițător cu o putere suficient de mare.

La noi s-a putut realiza o legătură radio prin efect de creastă, în anul 1966, între YO3KAA/P amplasat pe vîrful Omul și YO7KAJ/P amplasat pe vîrful Piatra Goznei (Semenic) avînd între ele crestele Cucul (2294 m), Mîndra și Parîngul (peste 2500 m) etc. Dacă UUS-iștii noștri ar folosi acest mod de propagare ar realiza QSO-uri de-a dreptul uluitoare, ca poziție geografică și distanță, munții noștri favorizînd acest mod de propagare.

b) *Refracția și difuzia troposferică.* În troposferă aerul are aceeași componentă ca la suprafața pămîntului (azot 78%, oxigen 21% și 1% impurități). Starea aerului din troposferă este caracterizată de presiune, temperatură și umiditate. Parametrii troposferei se schimbă în funcție de anotimp, ora din zi și noapte și condițiile meteorologice. Schimbarea greutății specifice a aerului, temperaturii și umidității, determină modificarea constantei dielectrice «E» a aerului, și deci indicele de refracție care influențează traiectoria U.U.S. Trecînd prin straturile de aer cu diferite greutăți specifice, U.U.S. se refractă, creînd posibilitatea de recepționare dincolo de zona vizibilității directe.

Și variația temperaturii aerului influențează propagarea UUS. Astfel, la o scădere de 0,0342°/m traiectoria radiației UUS rămîne rectilinie (fig. 2 a). La scăderi mai rapide de temperatură, fasciculul de unde scurte este deviat în spațiu, pierzîndu-se în Cosmos (fig. 2 b). La scăderi mai puțin accentuate ale temperaturii, fasciculul de unde este deviat către pămînt (fig. 2 c). În cazul refracției din fig. 2 b, refracția este negativă, iar în cazul refracției din fig. 2 c, refracția este pozitivă.

Aceasta din urmă permite propagarea UUS la distanțe ce depășesc limita vizibilității directe (ghid de unde).

La răsăritul soarelui, în lunile călduroase de vară și în perioadele cînd sosesc mase de aer rece, precum și în centrele de presiune (zone anticiclonice), refracția UUS se accentuează și recepția devine foarte stabilă (fără QSB).

Prin observarea atentă a buletinelor meteorologice, a hărților sinoptice cît și a schimbărilor rapide de presiune, temperatură și umiditate, amatorii de DX în U.U.S. vor putea avea mari satisfacții.

Datorită multiplelor schimbări pe care le suferă U.U.S. în straturile neomogene ale troposferei, recepția permanentă a U.U.S. devine posibilă la distanțe de 200—500 km, bineînțeles, funcție de aparatura folosită și puterea radiată. Din cauza încălzirii neuniforme a suprafeței pămîntului, iau naștere curenți de aer ascendenți și descendenți, variind ca dimensiune între cîțiva centimetri și cîțiva metri. Datorită acestor perturbații apare o difuzie parțială a energiei, radiată în toate direcțiile. U.U.S. sînt difuzate și de picăturile de apă și gheață din atmosferă. La $\lambda < 30$ cm undele induc în picăturile de apă curenți de deplasare și, din cauza conductibilității apei, apar pierderi, adică se produce o absorbție a energiei lor.

Propagarea prin difuzie ionosferică se produce în mod asemănător ca și în difuzia troposferică.

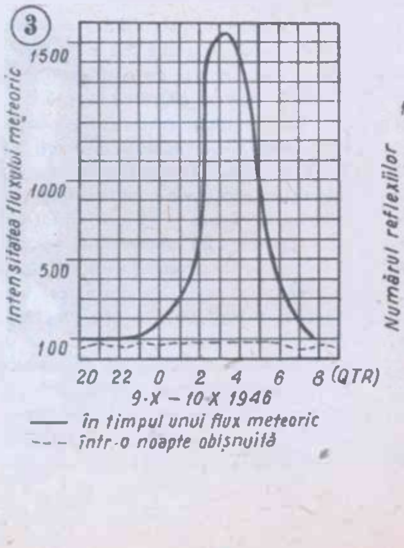
c) *Reflexia U.U.S. pe «urmele» meteorilor.* Un alt mod de propagare a UUS la distanțe mari (circa 2 000 km) se poate obține folosind «urma» ionizată a unui flux de meteori, care reflectă UUS, pînă la o anumită lungime de undă.

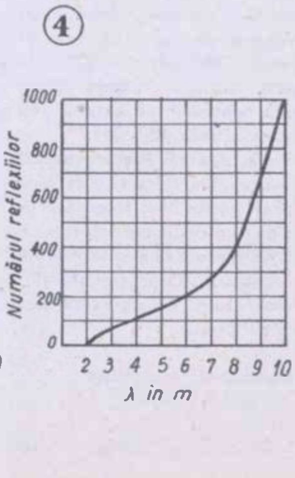
Prin trecerea cu o viteză foarte mare a unui meteor sau flux de meteori prin atmosferă, în urma acestuia se formează o coloană de aer ionizat, datorită ciocnirii sale cu moleculele de aer. Această ciocnire cu aerul are loc la altitudini și viteze diferite. Fiecare flux de meteori are o

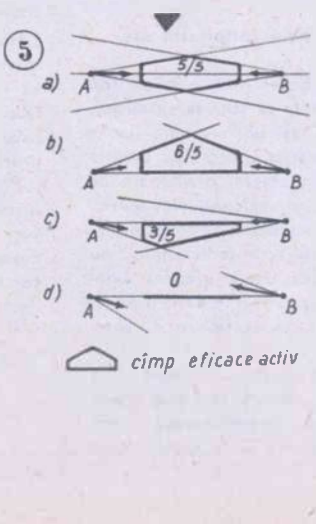
D. Schmidt
YO7VS

(Continuare în pag. 23)

a) Antenele corespondenților îndreptate spre QTH-urile respective. b) Antenele corespondenților îndreptate în aceeași direcție, la 50% din unghiul de radiație orizontal. Poziție ideală a antenelor. c) Antena B îndreptată spre A, iar antena A îndreptată cu 50% din unghiul de radiație orizontal în altă direcție. d) Ambele antene rotite cu 50% din unghiul lor de radiație orizontal, în direcții opuse. Recepția semnalelor = 0.







Data maximului fluxului meteoric	Ora de vîrf (HEO)	Perioadele de lucru (HEO)	Denumirea fluxului meteoric	Nr. maxim meteori/h	Viteza geocentrică (km/sec)	Constelația	Obs.
3 și 4 I	7^{30}	5^{00}-9^{00}	Quadrantide	40	46	Dragon-Hercules	Periodic
22 IV	3^{30}	0^{00}-6^{00}	Lyride	12	51	Lira	-"-
5 și 6 V	6^{30}	4^{00}-8^{00}	Eta-Aquaride	8	66	Vărsătorul	-"-
7 la 13 V	9^{30}	6^{00}-12^{00}	Piscide			–	Neperiodic
20 la 21 V	9^{00}	6^{00}-12^{00}	O-Cetide			–	-"-
4 la 5 VI	10^{00}	7^{00}-13^{00}	Zeta-Perside			Perseu	Periodic
7 la 8 VI	9^{00}	6^{00}-12^{00}	Arietide			–	-"-
25 VI	9^{30}	6^{00}-12^{00}	54-Perside			Perseu	Neperiodic
1 la 2 VII	10^{00}	7^{00}-12^{00}	Beta Tauride			Taurul	Periodic
12 VII	9^{00} 10^{00} 11^{00}	7^{00}-12^{00}	Alfa-Orionide Y-Geminide λ-Geminide			Orion Gemenii	Neperiodic -"- -"-
28 VII	1^{00}	0^{00}-4^{00}	Delta Aquaride		50	Vărsătorul	Periodic
10 la 15 VIII	4^{00}	0^{00}-8^{00}	Perseide	55	61	Perseu	-"-
20 la 23 X	4^{00}	0^{00}-8^{00}	Orionide	8	68	Orion	-"-
13 XI	23^{00}	21^{00}-04^{00}	Tauride			Taurul	-"-
16 la 17 XI	5^{30}	2^{00}-8^{00}	Leonide	8	72	Leul	-"-
12 la 15 XII	2^{00}	0^{00}-4^{00}	Geminide	60	36	Gemenii	-"-
22 XII	8^{00}	6^{00}-10^{00}	Urside	15		Ursa Mică	-"-

Legături cît mai îndepărtate şi cît mai rare. Acestea sînt DX-urile.

Ce ne trebuie pentru ca să lucrăm DX? Desigur că mulţi vor zice: 1 KW. «Am putea să le spunem pe nume, mai ales că majoritatea o reprezintă tocmai radioamatorii mai noi apăruţi în eter. Părerea noastră este că 100 W este o putere mai mult decît suficientă pentru a lucra orice DX din lume. Dacă vom şti să operăm staţia aşa cum trebuie vom lucra cu 100 W mult mai multe DX-uri decît un radioamator începător, de clasa a III-a, pus în situaţie de a opera o staţie de 1 KW, care nu va fi în stare să lucreze DX decît poate întîmplător.

Activitate neîntreruptă, ani de zile de trafic de zi şi noapte, experienţă îndelungată, iată «surplusul de waţi» pe care trebuie să-l adăugăm la puterea staţiei pentru a lucra DX.

În cele ce urmează ne vom ocupa de cîteva principii care trebuie urmărite pentru a fi un bun «vînător de DX-uri»:



Folosirea unui plan de lucru pentru DX

Cînd condiţiile de propagare sînt favorabile pe mai multe benzi, nu trebuie să pierdeţi timpul pentru a vă decide ce bandă să alegeţi sau ce antenă să folosiţi. În dorinţa de a lucra cît mai multe DX-uri veţi fi totdeauna obsedat de ceea ce se poate lucra pe celelalte benzi. Aceasta se va întîmpla atîta timp cît nu vă veţi impune o disciplină în lucru şi nu veţi lucra după un plan de trafic. Un astfel de plan ar fi următorul:

În zilele «cu soţ», de pildă, staţi la pîndă ciulind atent urechile la «rarităţi». Cînd se aude «unul nou» puneţi staţia «în bătaie» încercînd să-l doborîţi. Desigur că cu cît scorul de ţări lucrate este mai mare, va fi mai greu să găsiţi ceva nou, dar totdeauna veţi reuşi să găsiţi o staţie din alt continent.

În zilele «fără soţ», lăsaţi DX-urile şi căutaţi vechii prieteni angajîndu-vă în QSO-uri plăcute şi amicale, făcînd diverse test-uri şi informîndu-vă despre DX-urile rare care se aud.

Folosirea unui sistem de evidenţă a legăturilor

În afara documentelor de staţie este foarte utilă o sumară evidenţă a indicativelor lucrate, în special a DX-urilor, avînd în acest fel posibilitatea de a recunoaşte operatorul cu care lucrezi, chiar după mai mulţi ani de zile. Totdeauna vă va face plăcere cînd un DX rar, cu care aţi mai avut mai de mult un QSO, vă va chema pe nume. Aceasta nu înseamnă chiar că operatorul v-a reţinut numele, ci doar că utilizează un sistem de evidenţa legăturilor.

Un bun sistem de operare

Orice staţie DX preferă să facă o legătură cu un corespondent pe care să-l înţeleagă cu uşurinţă. O manipulaţie defectuoasă sau o modulaţie proastă nu va avea darul să atragă prea multe DX-uri. O manipulaţie «tip electronic» şi o modulaţie de calitate va reuşi cu mult mai multe şanse să scoată DX-ul dorit. Perfecţionîndu-vă modul favorit de lucru: fonia sau grafia, rezultatele nu se vor lăsa aşteptate.

Echiparea staţiei pentru lucrul «break-in»

Multe staţii DX sînt tentate de a vă răspunde la chemare dacă observă că staţia dv. este echipată cu un sistem rapid de comutarea de la recepţie la emisie prin «BK», din cauză că puteţi pătrunde mai eficace printre staţiunile care cheamă.

Modul de lansare a apelului «CQ DX»

Chiar dacă nu urmăriţi vreo «ţară» nouă, puteţi avea numeroase legături DX plăcute ca rezultat al unui CQ DX bine plasat. Cînd propagarea este favorabilă şi se aud DX-uri multe, căutaţi un «loc liber» şi lansaţi apelul CQ DX. Vor fi multe şanse de a rezulta un QSO, deoarece în zilele «aglomerate» staţiunile DX caută staţiunile neinterferate, chiar dacă se aud slab. Alteori, cînd se aud doar cîteva DX-uri care pătrund prin condiţii slabe de propagare şi care trebuie să satisfacă chemările numeroşilor corespondenţi, puteţi chema ore întregi CQ DX, căci staţiunile DX sînt destul de «ocupate» şi apelul dv. va rămîne fără rezultat.

Verificarea periodică a staţiei

Unul din avantajele staţiilor de putere mai redusă este că pot fi uşor întreţinute. Măcar o dată pe lună faceţi-vă obiceiul de a efectua o verificare generală a staţiei: curăţirea prafului, controlarea tuburilor, controlarea automatizării etc., pentru a nu avea surpriza neplăcută ca aparatura să se defecteze tocmai în clipa cînd ZK1AR din insulele Cook v-a răspuns la apel.

Alegerea prietenilor din eter

Pentru a deveni un «vînător de DX-uri» trebuie să ştiţi să vă alegeţi prietenii cei mai potriviţi din lumea «lupilor de mare» ai eterului; aceasta vă va ajuta să trageţi o mulţime de foloase de pe urma ajutorului lor amical.

Mai întîi puteţi beneficia de experienţa lor în materie de radiotehnică, nu numai teoretică, dar şi practică, avîndu-i totdeauna ca sprijin pentru punerea la punct a staţiei, test-uri cu antenele etc.

În afară de aceasta, urmărindu-i în activitatea lor de DX, veţi avea ocazia de a fi ajutaţi, «pasîndu-vă» legătura DX-urilor pe care ei le lucrează mai comod.

Ascultarea cu atenţie a benzilor

Ca să fiţi un bun «vînător de DX-uri» trebuie să ştiţi cum să ascultaţi benzile, atît înainte cît şi în timpul QSO-urilor. De multe ori DX-ul căutat se găseşte sub puternice «purtătoare» ale staţiunilor care se acordă făcînd testuri pe frecvenţa respectivă. De aceea este necesar să se utilizeze un sistem corespunzător pentru detectarea lor. Ar fi două metode:

1. Ascultînd cele mai încărcate puncte de QRM de pe bandă. Sub 10—15 staţii care cheamă cu insistenţă simultan cam pe aceeaşi frecvenţă, veţi descoperi «cauza» care a produs acel tumult în eter: un DX rar. Dacă este într-adevăr ceva «nou» care vă interesează, aceasta va constitui preocuparea dv. pentru următoarele cîteva ore.

2. Urmărind cu atenţie ce fac alţii. Aţi putea spune că acest lucru nu este prea politicos, dar în cazul nostru uneori se dovedeşte a fi «rentabil». Cercetînd cu atenţie banda veţi descoperi cu siguranţă cîţiva din renumiţii DX-mani — unii poate dintre prietenii dv. care se găsesc în QSO cu diverse staţii rare, pe care receptoarele lor de calitate şi «beam»-urile le scot comod la iveală, în timp ce receptoarele mai puţin sensibile, legate la cîte o antenă oarecare, nici nu le bagă în seamă. Aceasta vă va face să vă sporiţi atenţia pe acea frecvenţă şi cu respiraţia reţinută să recepţionaţi semnalele slabe ale staţiei DX. Recurgeţi atunci la ajutorul binevoitor al prietenului, semnalîndu-i scurt prezenţa dv. cu rugămintea să vă «pasezeъ» (QRW) staţiei DX şi în felul acesta reuşiţi o legătură dificilă chiar dacă controlul pe care îl veţi primi nu va fi decît RST 339.

Pîndeşte şi vînează! Aşa procedează orice vînător. De fiecare dată cînd veţi auzi un prefix nou, faceţi apel la memoria pe care cu timpul orice «vînător de DX» trebuie să şi-o formeze şi dacă nu cunoaşteţi cărei ţări aparţine acel prefix, atunci cu siguranţă este ceva care vă lipseşte.

Formarea unui simţ al realităţilor

Este esenţial să vă formaţi o justă cunoaştere a realităţilor în ceea ce priveşte condiţiile de propagare în orice moment şi s-o folosiţi cu simţ critic. La ora prînzului, vara, o staţie de 5 KW nu va reuşi să vă aducă un ON4 pe banda de 3,5 MHz, în schimb doar 50 W pe 28 MHz vă vor pune în contact cu 4S7 cu un control RST 589. De asemenea un DX-man nu va confunda niciodată un YU, care manipulează defectuos la ora prînzului pe 7 MHz, cu un YV.

Abilitate în traficul de DX

În sfîrşit pentru a fi un bun «vînător de DX-uri» trebuie cunoscute o serie de «şiretlicuri» foarte utile, dintre care am putea cita următoarele:

a. Deplasarea cu 2—3 kHz de o parte sau de alta a «furtunii» de QRM stîrnită pe frecvenţa de lucru a unui DX rar. Chiar staţiile cu sute de waţi nu vor reuşi să se facă auzite dacă toate cheamă pe aceeaşi frecvenţă, «zero-beat», cu staţia DX; ele nu vor reuşi decît să se excludă reciproc din luptă. Un uşor QSY pe frecvenţe alăturate va fi foarte eficace pentru dv.

b. Aşteptînd puţin pînă «furtuna» de QRM se mai potoleşte, transmite-ţi de 2—3 ori indicativul propriu, fapt care eventual va atrage atenţia staţiei DX. Această intervenţie la momentul oportun se dovedeşte foarte utilă în multe cazuri.

c. Dacă sînteţi informat despre apariţia vreunei DX-expediţii şi cunoaşteţi perioada sau chiar ziua cînd trebuie să apară în eter, căutaţi s-o «prindeţi» în prima sau a doua zi, adică pînă ce nu a fost simţită de «vînători». Dacă aţi pierdut-o la început, atunci aşteptaţi pînă către sfîrşitul perioadei de lucru, adică după ce a fost satisfăcută «pofta» DX-manilor. Pentru moment, mulţumiţi-vă de a-i nota caracteristicile: frecvenţa, ora, calitatea tonului, felul de lucru şi manipulaţia, pentru a o putea repera mai uşor zilele următoare, cînd veţi reveni la «pîndă». Veţi reuşi astfel să evitaţi enervarea produsă de imposibilitatea de a o lucra prin QRM-ul exasperant.

d. Controlaţi-vă cît mai des frecvenţa proprie, atît în grafie, cît şi în fonie, dar aceasta numai cu oscilatorul, nu cu toată puterea staţiei în antenă.

e. Transmiteţi scurt apelurile pentru DX; după 2—3 apeluri, semnaţi de 2—3 ori. Dozaţi-vă apelurile atît cît bănuiţi că veţi fi auzit; uneori în grafie nici nu e nevoie să chemi indicativul vizat pentru a nu pierde timp, ci doar de a semna cu propriul indicativ spre a avertiza staţia DX. Lucrul cel mai important în stabilirea unei legături DX care este foarte solicitată este să ai imaginaţie. Trebuie să te situezi cu mintea în locul operatorului DX pe care vrei să-l lucrezi; să-ţi dai seama unde şi cînd ascultă el şi în fracţiunea de secundă care urmează să plasezi che-

marea proprie. Rămîneţi pe frecvenţa lui de lucru chiar 10—15 minute după ce nu se mai aude lucrind, este foarte posibil ca şi el să facă acelaşi lucru pentru a lăsa QRM-ul să se linişteaseă. În momentul cind îşi semnalează prezenţa, chiar numai semnînd o singură dată cu indicativul, chemaţi-l scurt şi şansele de QSO vor fi maxime.

f. Urmaţi indicaţiile de trafic pe care unele staţii DX obişnuiesc să le dea corespondenţilor. Unele de pildă, menţionează porţiunea de bandă sau frecvenţa pe care vor asculta răspunsurile la apel, aceasta pentru a scăpa de QRM. Uneori ele indică, după apel, că vor asculta cu 3—4 kHz mai sus sau mai jos de frecvenţa proprie, alteori ele arată că vor recepţiona venind de la o frecvenţă mai mare pînă la frecvenţa proprie, sau invers. În aceste situaţii nu veţi avea nici o şansă de a obţine legătura răspunzîndu-i pe frecvenţa proprie. Nu răspundeţi la apelul unei staţii DX care cheamă un anumit continent — altul decît Europa — sau o anumită ţară, căci de cele mai multe ori nu vi se va răspunde.

g. Observaţi semnele speciale de trafic transmise de staţia DX. Nu chemaţi niciodată o staţie DX care termină mesajul cu KN. Nu veţi reuşi decît să fiţi eventual trecuţi pe o «listă neagră» şi să nu vi se mai răspundă de loc în continuare.

h. Semnalaţi-vă prezenţa transmiţînd propriul indicativ cu 500—600 cicli de o parte sau de alta a frecvenţei staţiei cu care DX-ul respectiv este în legătură, dar numai în momentul cînd corespondentul tocmai încheie legătura cu ultimele formule de politeţe: ...73 best DX de... În grafie transmiteţi la o viteză diferită decît aceea a corespondentului astfel ca prin contrast să fiţi mai uşor reperat. Dacă acesta transmite rar, atunci chemaţi la viteză mare şi invers.

i. În semn de consideraţie deosebită pentru staţia rară cu care tocmai aţi încheiat legătura după o luptă aprigă, faceţi aceasta cunoscut şi celor care rămîn în continuare la «vînătoare», transmiţînd indicativul staţiei DX şi semnînd cu indicativul propriu. Aceasta este o obligaţie regulamentară, dar şi o mîndrie personală. Desigur furtuna se va dezlănţui şi mai mult, dar acum, satisfăcut şi destins după încordarea vînătorii, acorzi staţiei un zîmbet recunoscător şi înscrii o nouă «ţară» lucrată la scorul de DX-uri.

*

Cu acestea închei capitolul «reţetelor» pentru a lucra DX-uri. Ele au constituit «cheia» secretului pentru DX-urile realizate pînă acum de YO3RF (peste 270 «ţări» lucrate şi 234 confirmate). Cu siguranţă că alţi «vînători de DX-uri» cunosc şi practică şi alte «secrete». Îi rugăm să ni le împărtăşească şi nouă pentru a ne perfecţiona reciproc.

Ceea ce trebuie scos în evidenţă este faptul că lucrul în DX presupune o disciplină şi o metodă de trafic dobîndită în ani de zile de muncă asiduă şi pasionată. Numai astfel veţi reuşi să vă număraţi printre operatorii renumiţi din lume.

Ing. G. CRAIU
YO3RF

Bobine radio

Printre piesele componente ale unui aparat electronic, tuburi, tranzistori, condensatoare, rezistenţe, se numără şi bobinele. Folosite în circuite acordate, în cele de întîrziere, defazare, filtre etc. bobinele se realizează în forme, aspecte şi tehnici diferite. Radioamatorii folosesc frecvent şi realizează bobine pentru circuitele de radiofrecvenţă, transformatoare de reţea, transformatoare de audiofrecvenţă etc. În cele ce urmează ne vom ocupa de realizarea bobinelor folosite în radiofrecvenţă, destinate radioreceptoarelor şi emiţătoarelor.

Bobinele cilindrice *cunoscute încă de la începuturile radiofoniei sînt şi astăzi folosite cu precădere în receptoarele de unde scurte, ultrascurte şi în radioemiţătoare, înfăşurate pe un suport sau fără suport.*

Pentru unde ultrascurte sau emiţătoare unde sînt necesare bobine cu spire puţine şi din sîrmă groasă se folosesc în general bobinele fără carcasă. În emiţătoarele de mică putere pe unde scurte se folosesc carcase ceramice. La recepţie se folosesc înfăşurări pe carcasa din material izolant special, cu pierderi mici în radiofrecvenţă (trolitul, calit etc.).

Din punct de vedere constructiv bobinele se pot realiza cu pas sau spiră lîngă spiră. La bobinele spiră lîngă spiră se foloseşte conductor izolat, înfăşurarea executîndu-se de obicei pe carcasă. Bobinele cu pas sînt realizate cu conductor gros, neizolat, şi fără carcasă, fiind destinate circuitelor cu frecvenţe mai mari şi emiţătoarelor. În particular, la emiţătoare se folosesc uneori bobine cu pas avînd conductor fără izolaţie dar pe carcasă.

În ultima vreme bobinele cilindrice sînt folosite la radioreceptoarele cu «antene magnetice», pentru circuitele de intrare pe ferită la recepţia undelor medii, scurte şi uneori chiar pentru gama de unde lungi.

Bobinele cilindrice cu mai multe straturi, criticate la un moment dat din cauza capacităţii mari, sînt din nou folosite pe miezurile magnetice unde numărul de spire este redus simţitor sau în carcasele cu şanţuri, înfăşurarea realizîndu-se în vrac.

Mărimea electrică a unei bobine care intervine în circuitele electronice este inductanţa acesteia notată cu L şi exprimată în submultipli de Henry (milihenry şi microhenry). Proiectarea şi calculul unei bobine cilindrice cu un singur strat este foarte simplu: cunoscînd inductanţa necesară şi alegînd convenabil conductorul şi dimensiunile fizice ale bobinei, se stabileşte numărul de spire (n) cu ajutorul relaţiei simple din fig. 1 cunoscută sub denumirea de formula lui Nagaoka. K este un factor de proporţionalitate în funcţie de raportul dintre diametrul (D) şi lungimea (l) bobinei. Valorile lui K sînt date în graficul din fig. 2. Metoda de calcul nu se aplică la bobinele cu miez magnetic.

După calculul estimativ, avînd dimensiunile fizice şi numărul de spire se poate trece la realizarea bobinei. Tipul de înfăşurare «spiră lîngă spiră» se realizează foarte uşor manual sau cu maşina; capetele înfăşurării se fixează trecînd sîrma prin două găuri alăturate în carcasă (printr-o gaură se introduce sîrma în carcasă iar prin cealaltă se scoate la exterior). Tipul de înfăşurare «cu pas» este ceva mai greu; pentru realizarea unui pas uniform se recomandă bobinarea simultană a două sîrme: una pentru bobină şi cea de-a doua pentru obţinerea pasului. După înfăşurare bobina se impregnează în soluţie de trolitul (pahare de plastic incolor sau carcase incolore de bobine dizolvate în benzen). Se lasă să se usuce bine şi se desfăşoară sîrma pentru pas rămînînd o bobină de calitate şi plăcută ca aspect. Capetele înfăşurării se fixează ca mai sus sau lipindu-le de cose fixate pe carcasa bobinei. Bobinele cu pas, fără carcasă, se construiesc din conductor destul de gros pentru a se menţine singur. Se alege un mandrin din lemn sau alt material cu un diametru ceva mai mic decît al viitoarei bobine şi se înfăşoară pe el numărul de spire necesar, una lîngă alta. La scoaterea bobinei de pe mandrin diametrul creşte, iar distanţa între spire se obţine întinzînd bobina prin tragere de capete. Acest fel de bobine se fixează prin lipirea capetelor cu cositor la locul cuvenit. La bobinele de dimensiuni mai mari (cazul emiţătoarelor) se pot folosi — dacă este necesar — patru suporţi de spire sub forma unor reglete cu găuri prin care se vor trece spirele bobinei; materialul din care se confecţionează regletele trebuie să fie un bun izolator la frecvenţe mari (trolitul, calit etc.).

Măsurarea inductanţei bobinelor realizate este de multe ori o problemă dificilă pentru radioamatori. Un dispozitiv simplu şi ingenios destinat acestui scop îl constituie indicatorul de rezonanţă cunoscut în lumea radioamatorilor sub denumirea de grid-dip-metru. Este de fapt un oscilator avînd un miliampermetru care indică rezonanţa unui circuit cuplat prin absorbţia de energie. Folosirea lui e simplă şi multiplă: măsurări orientative asupra circuitelor acordate la rece, măsurări de bobine, de frecvenţe etc. Schema de principiu a unui astfel de aparat este redată în fig. 3. O construcţie compactă, sub forma unui cilindru care se poate ţine în mînă este foarte nimerită pentru scopurile radioamatorilor, devenind un auxiliar preţios în măsurarea bobinelor şi circuitelor.

YO3UD



$$L = 0{,}00987\,K\,\frac{n^2 D^2}{l}$$

Fig. 1

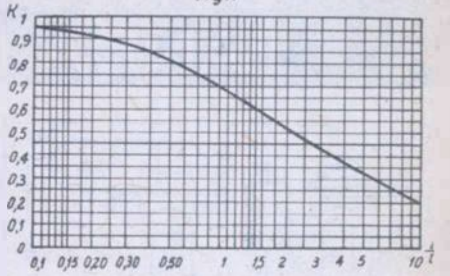


Fig. 2

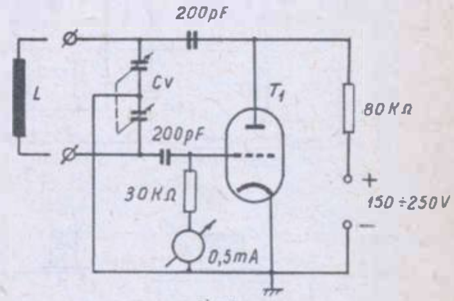


Fig. 3

Propagarea U.U.S. — (II)

(Urmare din pag. 21)

viteză geocentrică proprie, variind între 36 şi 80 km/s. De asemenea, fiecare flux prezintă în perioada sa de maxim un anumit număr mediu de meteori care pătrund în atmosferă, variind între 8 şi 70 pe oră. Numărul reflexiilor produse de meteori, recepţionabile în unitatea de timp, depinde de: intensitatea fluxului meteoric, de λ, de puterea radiată şi de sensibilitatea receptorului.

Puterea semnalului reflectat va fi cu atît mai mare cu cît suprafaţa coloanei de gaz ionizat produsă de meteori va fi mai mare, cu cît ionizarea în această coloană este mai puternică, cu cît puterea radiată este mai mare, cu cît directivitatea antenei creşte şi cu cît λ se măreşte.

Gradul de ionizare a urmei meteorice depinde de dimensiunile meteorilor şi de viteza acestora. S-a calculat că un meteor de mărimea I şi care se deplasează cu o viteză de 40 km/s poate să producă pe 1 cm de traiectorie 10^{12} electroni, pe cînd un meteor mai mic, de mărimea a VI-a produce numai 10^{10} electroni.

Puterea semnalului recepţionat creşte apreciabil cu creşterea directivităţii antenei. Deci cu cît caracteristica de radiaţie a antenei este mai ascuţită, cu atît pot fi recepţionate semnale mai multe prin reflexia pe urme ionizate mici. O antenă cu o directivitate mai slabă acoperă însă un domeniu de observare mai mare şi din această cauză permite descoperirea unui număr mai mare de reflexii. Pentru aceste motive, antenele ideale pentru QSO-uri «MS» vor fi antenele etajate sau grupele de antene, care pe lîngă un cîştig mare, au unghiul de radiaţie orizontal mai mare decît în cazul antenelor «Long Yagi».

Intensitatea reflexiilor produse de meteori în timpul unui flux meteoric se poate vedea în fig. 3, iar variaţia aproximativă a numărului reflexiilor produse de meteori în funcţie de λ în fig. 4. din care rezultă că λ = 70 cm este inaccesibilă QSO-urilor MS. În tabelul alăturat se poate vedea lista principalelor fluxuri meteorice şi unele particularităţi ale acestora.

Un lucru foarte important la stabilirea QSO-urilor «MS» este şi orientarea antenelor, după cum se poate vedea din fig. 5.

d) *Reflexia U.U.S. de pe suprafaţa Lunei.* Prin folosirea unei instalaţii de antene speciale, orientabile în plan orizontal şi vertical, şi prin folosirea unei aparaturi adecvate: puteri radiate foarte mari, receptoare foarte sensibile şi amplificatori parametrici, se poate folosi ca reflector de U.U.S. suprafaţa Lunei. Necesitatea unei aparaturi speciale este determinată de faptul că Luna absoarbe foarte puternic U.U.S., semnalele reflectate fiind deci mult atenuate.

Folosind acest mod de propagare, radioamatorii au obţinut succese deosebite. Astfel, la 21 iulie 1960, W1BU şi W6HB au realizat prima legătură radioamatoricească «EME» pe 1 296 MHz, acoperind o distanţă «EME» de 769 000 km, respectiv o distanţă terestră de 4 320 km!

CONVERTER PENTRU BANDA DE 2 M

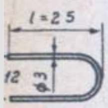


Fig.1bis

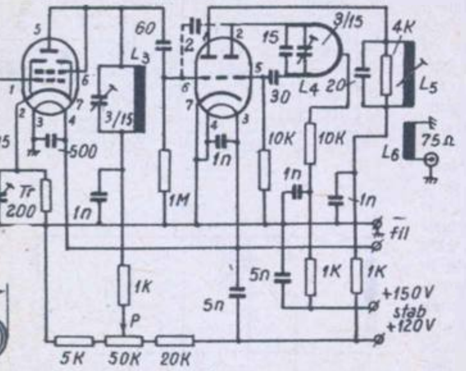


Fig.1

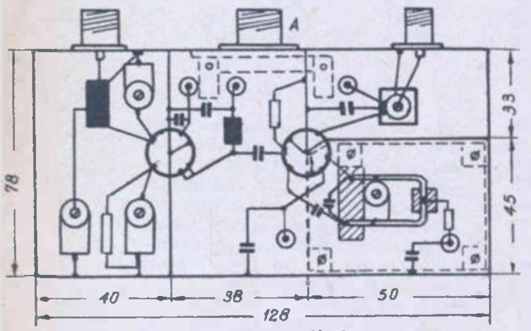
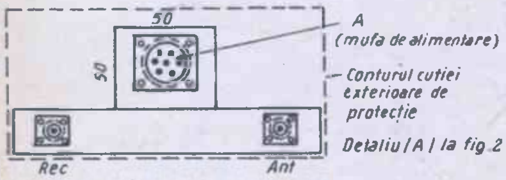


Fig.2



Detaliu /A/ la fig.2

L_1 = 3 spire 0,8 CuE (între spirele lui L_2 la capătul „rece")
L_2 = 4 spire 1mm CuAg ϕ = 11 dist. 2mm între spire
L_3 = 2 spire 2mm CuAg ϕ = 11 dist. 4mm între spire
L_4 = buclă 3mm CuAg l = 25mm, d = 12mm
L_5 = 18 spire CuE spiră lingă spiră pe carcasă miniatura
L_6 = 5 spire 0,2 CuE bobinate la capătul „rece" al lui L_5 (izolat față de acesta)

Converterul descris mai jos are un gabarit și un consum redus, fiind conceput pentru a fi folosit în deplasare. El se compune dintr-un etaj de amplificare de radiofrecvență, un etaj de amestec și un etaj oscilator.

În etajul de amplificare r.f.am folosit tubul 6J1P montat ca triodă amplificatoare cu catodul comun. Tensiunea de alimentare anodică se poate regla potențiometric, obținîndu-se o reducere a zgomotului de fond. Cuplajul cu antena este inductiv și se face prin intermediul bobinei L1 care se poate aduce la valoarea optimă pentru un cablu coaxial de 75 Ω sau 60 Ω, cu ajutorul unui trimer de 6/30 pF.

Bobina L1 are 3 spire CuEm 0,8 mm, bobinate între spirele lui L2. Legat direct la grila 1 a tubului 6J1P se află un circuit acordat pe frecvența de 145 MHz. Bobina L2 are 4 spire cu diametrul de 11 mm, confecționate din sîrmă de cupru argintat cu diametrul de 2 mm.

În circuitul anodic al tubului se află un circuit acordat tot pe 145 MHz conținînd bobina L3, care are de asemenea un diametru de 11 mm și 2 spire din sîrmă de cupru argintat cu diametrul de 2 mm.

Amestecul se face aditiv pe grila primei triode a tubului 6N15P. Aceasta primește semnalul incident din circuitul anodic al tubului 6J1P, iar prin capacitățile parazite tensiunea generată de oscilator cu frecvența de 114 MHz. În cazul în care tensiunea primită de la oscilator nu este suficientă, mixajul poate fi «ajutat» cu un condensator ceramic miniatural de 1—3 pF (indicat punctat în fig. 1) — astfel ca prin negativarea grilei primei diode să ne situăm în regimul optim de mixaj.

Frecvența medie rezultată este de 30—32 MHz și se obține în circuitul acordat din anodul triodei de amestec al tubului 6N15P.

Bobina L5 este acordată pe 31 MHz și se confecționează dintr-o carcasă de bobine pentru unde scurte de la aparatele cu tranzistori, ca de exemplu: Spidola, Stern, Turist etc. ce se găsesc la magazinele de piese radio. Pe carcasă se bobinează 18 spire din sîrmă CuEm 0,5 mm, spiră lîngă spiră. Inductanța se reglează cu miezul de ferită. Atenție la alegerea miezului. El trebuie să fie special pentru unde scurte, lucru ce se observă după culoarea lui brună cu nuanțe roșcate. Paralel cu această bobină se află un condensator de 20 pF și o rezistență de 4 kiloohmi pentru a se realiza o aplatizare a curbei de rezonanță și deci o amplificare uniformă în toată banda de trecere de 2 MHz.

Valoarea ridicată a mediei frecvențe ne asigură o recepție lipsită de efectele supărătoare ale «imaginii» sau modulației încrucișate. Avem totodată posibilitatea folosirii unei porțiuni liniștite a benzii de 10 metri (între 30—32 MHz nu lucrează stații de radioamatori, deci nu vom avea de-a face cu interferențe locale supărătoare). Pentru cea de-a două conversie se pot folosi receptoarele A7A, A7B, Lorenz «Emil» UKW sau orice alt receptor de trafic care cuprinde această bandă. De asemenea se va putea folosi și receptorul KVM dacă vom realiza la ieșirea converterului o frecvență medie de 25—27 MHz. Acest lucru se va putea obține prin mărirea capacității montată în paralel pe L5 cu 5—10 pF și prin mărirea frecvenței oscilatorului de la 114 la 119 MHz.

Printr-un cuplaj inductiv realizat cu ajutorul bobinei L6 care are 5 spire CuEm de 0,2 mm bobinate între spirele lui L5 (la capătul «rece»), se obține adaptarea pentru o ieșire asimetrică de 75 Ω.

Oscilatorul este un Clapp realizat cu trioda a II-a a tubului 6N15P. Inductanța L4 este constituită dintr-o buclă în formă de «U» în lungime de 25 mm și 12 mm lățime. Sîrma folosită este de cupru argintat cu diametrul de 3 mm (fig. 1 bis). Ea se va fixa cu capetele și punctul de alimentare pe suporți ceramici rigizi și se va fixa de suport cu lac trolitul, astfel ca pe timpul lucrului să nu sufere nici o deformare. Datorită faptului că sînt așezate sub șasiu, bobinele converterului nu sînt supuse încălzirii produse de tuburi. Raportul mare între capacitatea totală a circuitului și inductanța bobinei L4 asigură oscilatorului o funcționare stabilă și un ton plăcut «T 9» în lucrul în telegrafie.

Potențiometrul «P» de 50 kΩ se montează pe șasiu în exterior, pentru a putea fi ușor reglat.

Întreg converterul se montează pe un șasiu din tablă de cupru de 1 mm cu dimensiunile de 128 × 78 × 30 mm. Între circuitul de grilă și circuitul anodic al tubului 6J1P se montează un ecran din tablă de cupru 0,5 mm. De asemenea se ecranează circuitul de grilă și cel anodic al triodei de mixaj din tubul 6N15P. Ce-a de-a doua triodă a tubului 6N15P este ecranată suplimentar printr-un capac ce se fixează cu șuruburi și piulițe lipite pe pereții șasiului și pe ecranul mixerului. Acest ecran va avea o gaură pentru accesul la trimerul de acord al oscilatorului (fig. 2). La rîndul lui șasiul se introduce într-o cutie de tablă de aluminiu de 1mm sau fier galvanizat de 0,6 mm, cu dimensiunile de 130 × 80 × 100 mm. Pe panoul frontal iese cupla de alimentare (în mijloc) și mufele de intrare și ieșire a antenei converterului. Rezistențele se montează pe reglete în afara șasiului, lîngă tuburi. Totodată ele vor servi și pentru măsurarea curenților anodici ai etajelor respective.

Pentru decuplare este indicat să se folosească condensatori tubulari ceramici între 500—1 000 pF cu armături concentrice. În lipsă se pot folosi condensatori ceramici în formă de disc pînă la 1 000 pF și cu mică pînă la 5 000 pF. În plus va fi nevoie să se monteze capse de trecere cu papuci izolați față de șasiu cu bucșe din material plastic rezistent la căldură, în vederea lipirii conexiunilor. Canturile interioare și ecranele dintre etaje se lipesc cu un cositor fludor de bună calitate cu pastă neutră (pe bază de colofoniu). Se va folosi un letcon de putere mai mare (160—200 wați) avînd în vedere că șasiul este confecționat din cupru care absoarbe și difuzează repede căldura. După lipire, lamele respective fiind încă calde se vor curăți cu neofalină resturile de pastă.

Pentru reglarea și alinierea converterului deconectăm alimentarea și cu ajutorul unui grid-dip-metru acordăm la «rece» L5 pe 31 MHz după ce am deconectat rezistența de 4 kiloohmi. După acord conectăm rezistența la loc. În continuare acordăm L4 pe 114 MHz și L3 și L2 pe 145 MHz.

Alimentăm apoi converterul și branșăm ieșirea lui la borna de intrare antenă a receptorului care este acordat pe 31 MHz. La intrarea de antenă a converterului branșăm o rezistență de 75 Ω neinductivă. După aceasta reglăm din nou miezul de acord al bobinei L5 pe maximum de zgomot în receptor. Comutăm grid-dip-metrul în poziția «activ-modulat» îl acordăm pe 145 MHz și-l apropiem de circuitul din anodul tubului 6J1P, după ce mai întîi am scos tubul din soclu. Dacă nu auzim nimic în receptor reacordăm oscilatorul pe frecvența de 114 MHz (deoarece prin montarea capacului suplimentar menționat anterior s-au modificat capacitățile parazite) și reglăm L3 la semnul maxim. Introducem în soclu tubul 6J1P și apropiind grid-dip-ul la o distanță de circa 10 cm de bobina L2 acordăm circuitul de intrare pe maximul de semnal în receptor. Oprim grid-dip-metrul și, dacă nu avem un generator de zgomot, branșăm antena la converter. Zgomotul de fond va crește mult în acest caz. Cu ajutorul trimerului de 20 pF (Tr) din catoda tubului 6J1P căutăm un minim al zgomotului de fond. După aceea acționăm potențiometrul P mărind tensiunea anodică pînă la pragul de oscilație. Dacă acest prag este depășit, micșorăm tensiunea anodică în mod corespunzător. Repetăm această operațiune pînă obținem un nivel minim al zgomotului de fond la o tensiune maximă la anodul lui 6J1P. Se poate spune că în acest moment am ajuns la limita superioară a sensibilității ansamblului converter-receptor.

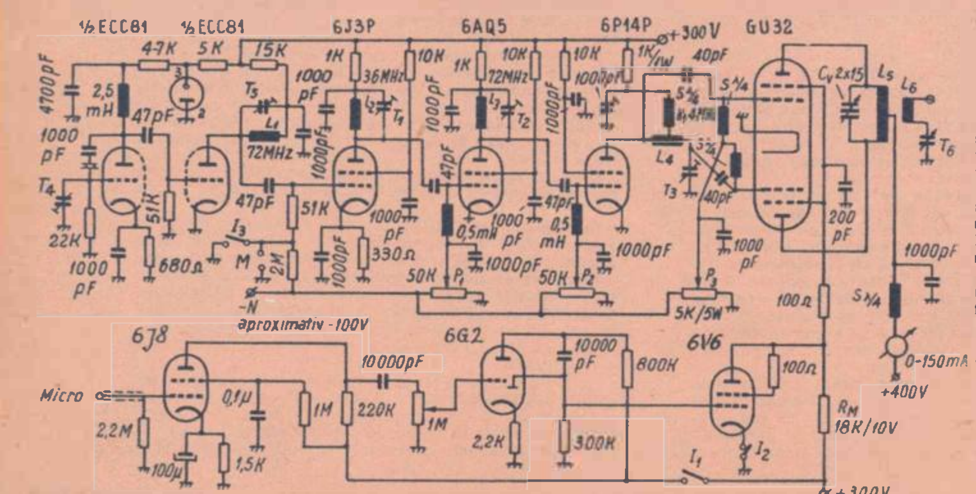
Branșînd un generator de zgomot, la intrare vom constata că avem o sensibilitate de 6—8 kTo, mulțumitoare pentru un converter simplu ca cel descris mai sus.

Alimentarea converterului se va face fie din sursă separată, fie din aceeași sursă de alimentare cu a receptorului. El consumă 0,6 A la 6,3 V pentru filamente și 25 mA la 120 V, incluzînd și consumul stabilizatorului de tensiune de 90 V pentru oscilator.

Sursa de alimentare împreună cu cablurile de alimentare trebuie să fie bine ecranate. Ecranele respective trebuie să fie legate atît la carcasa receptorului cît și la pămînt. Aceste precauții sînt necesare pentru a nu permite introducerea vreunui semnal parazit în converter sau la intrarea receptorului.

Emil POPESCU
YO3RY

Emițător pentru U.U.S. de 25 W



L_1 = 40 spire d = 8mm ferită cu sîrmă CuEm de 0,3 mm
L_2 = 11 spire d = 10mm cu sîrmă CuAg de 1mm
L_3 = 4 spire d = 10 mm " " " " 4mm
L_4 = 3 spire d = 12mm " " " " 4mm
L_5 = 4 spire d = 12mm cu sîrmă Cu Ag de 1,2 mm
L_6 = 1,5 spire d = 12mm " " " " 1mm
S.A/4 - 0,5m sîrmă M.Em ϕ0,3 pe rezist. de 1W
T - trimeri concentrici 5-30 pF

Fig.1

Emițătorul descris mai jos a fost realizat și încercat de semnatarul acestor rînduri. Primele legături au fost realizate local, iar apoi a fost folosit la YO3KAA/p în timpul concursului republican de U.U.S. 1966. Cînd am pornit la construcția acestui emițător am avut în vedere o serie de considerente: stabilitate de frecvență, eliminarea modulației de frecvență parazită (ceea ce e caracteristic autooscilatoarelor), posibilitatea de lucru în telefonie și telegrafie, alimentare de la rețea, construcția robustă și ușoară, adaptabilă pentru lucrul în regim de stație portabilă. Aceste condiții nu puteau fi realizate cu o schemă simplă și astfel complicațiile au fost inerente.

Emițătorul are 6 etaje, fiecare avînd o funcție bine stabilită: oscilator — separator — multiplicator de 5 ori — dublor — dublor — final, astfel că de la frecvența de 7 200—7 300 kHz se ajunge la 144—146 MHz.

Oscilatorul și receptorul sînt echipate cu tubul ECC81. Prima jumătate a tubului e folosită ca oscilator cu cristal în montaj Pierce. Pentru o mai mare stabilitate, acest etaj funcționează permanent în timpul emisiunii, manipularea făcîndu-se în etajele următoare. Tensiunea de alimentare e stabilizată cu un tub SG4S (СГ4С). Separatorul e constituit din cealaltă jumătate a tubului ECC81 și are în placă un circuit acordat pe frecvența cristalului. Etajul următor multiplică frecvența de bază a cristalului de cinci ori obținînd în placă frecvența de 36—36,5 MHz. Manipularea se realizează în acest etaj prin blocare. Pentru aceasta tensiunea negativă se ia astfel ca tubul 6J3P (6Ж3П) cu care e echipat etajul să se blocheze. Cele două dubloare ce urmează concură la obținerea frecvenței dorite, respectiv 72—73 MHz și 144—146 MHz. Negativarea se reglează din potențiometrele P_1, P_2 și P_3, astfel încît aceste etaje să funcționeze în clasă C.

Etajul final este echipat cu tubul GU32 în montaj simetric. Modulația e de tip Clamp și se realizează cu un modulator cu trei tuburi 6J8 (6Ж8) 6G2 (6Г2) și 6V6. Avantajul e că nu folosește transformatori și astfel greutatea construcției este mai mică.

Realizare practică:

După cum se vede din schema de principiu emițătorul conține un număr mare de piese care cer să fie astfel aranjate încît interacțiunile parazite să fie minime. Pentru aceasta întreg

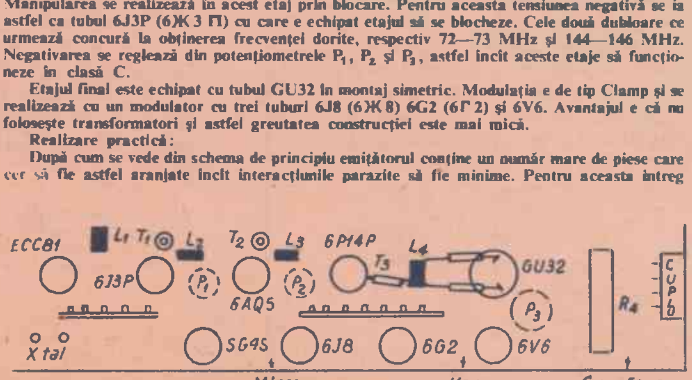


Fig.2 Amplasarea principalelor piese (văzut de jos)

Q T C

Numărul mare de diplome sosite în ultima perioadă de peste hotare constituie o recunoaştere a succeselor obţinute de radioamatorii YO în stabilirea de legături interesante.

Pentru performanţa de a fi efectuat legături cu toate continentele au sosit diplomele WAC (S.U.A.) pentru staţiile YO5DH şi YO5NU; diploma S6S (R.S. Cehoslovacă) pentru YO4KAK —Clubul sportiv oraş Brăila şi diploma CCC (Argentina) pentru YO4CS şi YO4WB.

Reuşind să efectueze legături cu toate cele zece prefixe japoneze, staţia YO3SC/MM şi YO4KBJ — Radioclubul regional Galaţi, au obţinut diploma AJD. Pentru legături efectuate cu membrii Clubului DX din R.D.G. a sosit diploma DMCA pentru staţia YO3KAA — Radioclubul Central. Deoarece această diplomă se bucură de mult succes, începînd de la 1 ian. 1967 regulamentul s-a modificat adăugîndu-i-se încă două clase:

Clasa 1:10 membrii din 5 districte DM
2:20 „ 8 „ „
3:30 „ 10 „ „
4:50 „ 12 „ „
5:100 „ 15 „ „

Pentru clasele 1 la 3 se vor anexa 5 cupoane IRC iar pentru clasele 4 la 5 cîte 10 cupoane IRC.

Titlul de membru Ockenden şi diploma clubului a fost obţinută de următorii radioamatori: YO5LP, YO8GF, YO8YF şi YO9KPD — Casa pionierilor din Cîmpina. Frumosul batic de mătase care se conferă staţiilor care au reuşit să efectueze legături cu toate districtele suedeze (WASM I) a sosit pentru YO5LP, YO5YJ şi YO6EX. Pentru legături efectuate cu ţările membre în O.N.U., următoarele staţii au obţinut diploma UNARA: YO4WU, YO6AW şi YO6KBA — Radioclubul regional Braşov.

Radioclubului Central al Uniunii Sovietice a conferit diploma W 100 U (legături cu 100 staţii diferite sovietice) staţiei YO8MG iar diploma R 100 O (legături cu 100 regiuni diferite sovietice) staţiei YO5YJ. O diplomă interesantă Vinho do Porto a fost obţinută de YO2-1062.

Radioclubul din Algarve (Portugalia) a instituit cîteva diplome interesante din care menţionăm: diploma W5O — se eliberează pentru legături efectuate cu staţii maritim mobile din Oceanele Atlantic, Arctic, Antarctic, Indian şi Pacific. Clasa III — staţii din 3 oceane, clasa II — 4 oceane şi clasa I — 5 oceane. Diploma W10MMC —legături cu 10 staţii maritim mobile aparţinînd diferitelor ţări. Se eliberează taloane suplimentare pentru fiecare 10 ţări în plus. Diploma WIP — legături cu prefixele iberice: CT1-EA1-2-3-4-5-7-ZB2 şi PX1. Se vor anexa o listă întocmită în baza cărţilor QSL şi 8 cupoane IRC. După certificarea listei, QSL-urile se vor înapoia solicitantului de către managerul regiunii. Diplomele se eliberează şi staţiilor de recepţie.

Din R.P. Polonă au sosit diplome interesante din care cităm diploma AC15Z (legături cu staţiile din zona 15) pentru YO3KAA şi diploma MSPA-legături cu 25 staţii poloneze din toate districtele — pentru YO5LC. Diploma jubiliară a radioamatorilor iugoslavi a fost obţinută de YO2KAB — Radioclubul regional Banat iar diploma WECC — legături cu capitalele ţărilor europene — de către staţiile: YO2BV, YO3AAK, YO4KBJ, YO5DR, YO5NU, YO6ADW, YO6KBA, YO6UO, YO6UX, YO6XI, YO8FR, YO8FZ.

Pentru YO8CF a sosit diploma WAOE. Pentru obţinerea diplomei trebuie efectuate legături cu 3 staţii diferite austriece din fiecare district pe cel puţin două benzi (OE1 la OE8), după 1 aprilie 1954. Sînt admise legăturile efectuate în telegrafie, telefonie sau mixt. Se va întocmi o listă a legăturilor în baza cărţilor de confirmare QSL şi se vor anexa 10 cupoane IRC. După certificarea listei, QSL-urile se vor înapoia solicitantului de către managerul regiunii.

Pentru frumoasa performanţă de a fi efectuat legături cu toate prefixele scandinavice, s-a conferit diploma WSPX (Suedia) următoarelor staţii: YO3AAK, YO3CR, YO3VN, YO3KAA, YO3KSD, YO4KAK, YO5KAI — Radioclubul regional Cluj, YO5LD, YO5NU, YO6AW, YO6KBA, YO6UX, YO6XI, YO6XK, YO8MG, YO9HP.

Nicu NEACSU
YO3YZ

DE LA BIROUL QSL

Lunile de vară, oferind radioamatorilor multiple ocazii de a-şi petrece timpul liber departe de staţiile lor, fac ca şi traficul să-şi micşoreze din intensitate. Totuşi primirea şi expedierea de QSL-uri este destul de mare, majoritatea referindu-se la legături (DX-uri) rare. Unele dintre acestea sînt realizate de radioamatori cunoscuţi, altele de începători aflaţi la primele lor CQ DX.

Iată în continuare cîteva QSL-uri sosite recent şi care confirmă DX-uri rare: VK4MY (Australia) pentru 9HH-Băicoi; CR6IS (Angola) pentru 3RO-Bucureşti, 8-7062-Bacău şi 7-6042 Piteşti; HZ1AB (Arabia Saudită) pentru 3GK-Bucureşti; 7XØAP pentru 7KFA-Piteşti; 9U5BB (Burundi) pentru 9CN şi 9-8510-Ploieşti; CP5EZ (Bolivia) pentru 5KAD-Oradea; CR4AJ (Ins. Cap Verde) pentru 9-8555-Ploieşti; 5A3TX (Libia) pentru 5LN-Oradea; CR7BN (Mozambic) pentru 2QM-Timişoara şi 6KL-Braşov; HP1BR şi 1AD (Panama) pentru 8DD-Suceava şi 9AFT-Ploieşti; ZL3VM (Noua Zeelandă) pentru 5LN-Oradea şi 7KFA-Piteşti; 5H3JJ (Tanzania) pentru 7VS-Craiova etc.

montajul s-a realizat în linie, etaj după etaj. Dimensiunile finale (fără redresor) sînt 370 × 150 × 150 (panou) mm. Placa pe care s-a realizat montajul e din oţel de 0,5 mm montat pe o ramă de aluminiu. Această placă a fost cuprată şi apoi argintată. Toate decuplările s-au făcut direct pe şasiu astfel: cu un burghiu de 1 mm s-a dat o gaură în placă prin care s-a trecut sîrma de legătură a condensatorului care apoi s-a cositorit pe partea opusă a piesei. Toate legăturile prin care circulă radiofrecvenţa s-au realizat cu legături cît mai scurte evitînd sîrma de conexiuni (s-au folosit capetele terminale ale condensatorilor şi rezistenţelor). În schema de montaj am încercat să precizez poziţia principalelor piese ale schemei.

Reglaj:

De la început trebuie menţionat faptul că pentru reglarea acestui emiţător (ca şi a altora de altfel) e indispensabil un grid-dip-metru.

După realizarea tuturor conexiunilor se verifică identitatea schemei cu montajul şi apoi se acordă la rece (cu tuburile în soclu) circuitele L1, L2, L3, L4, L5 pe frecvenţele lor de lucru. După aceasta se alimentează oscilatorul şi se caută frecvenţa de oscilaţie la un receptor. Urmează separatorul al cărui circuit se acordă la rezonanţă. Etajul următor se acordă pe frecvenţa de 36 MHz şi se reglează tensiunea de blocare a tubului pentru lucrul în A1. Etajele următoare, fiecare separat, se aduc în regimul de funcţionare în clasa C. Apoi, pe rînd, se aplică excitaţia de la etajele precedente şi se acordă la cald circuitele oscilante. Cuplajul cu antena se realizează inductiv printr-un link şi un condensator variabil, fiind dimensionat pentru un cablu coaxial de 50—75 Ω. Trecerea de la telegrafie la telefonie se realizează cu un comutator cu mai multe contacte care efectuează următoarele operaţiuni: închid circuitul de catod al tubului modulator, precum şi contactele de la manipulator, dau tensiune celorlalte tuburi ale modulatorului (eventual şi tensiunile de filament la modulator). Redresorul trebuie să debiteze 350—500 V la 100 mA, 300 V/100 mA, 200 V/50 mA şi 6,3 V/3,5 A.

Ştefan FENYO
YO3JW

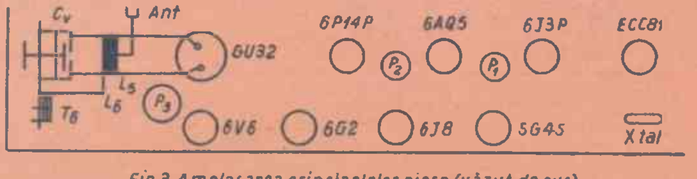


Fig.3 Amplasarea principalelor piese (văzut de sus)

FIŞA tehnică

În tabelele de mai jos sînt prezentate caracteristicile tehnice ale diodelor cu germaniu, cu joncţiune şi cu contacte punctiforme, cel mai des întrebuinţate.

I. DIODE CU GERMANIU

Felul diodei	Tipul şi utilizarea (CP = contact punctiform)	Valori de lucru: I_o (U_a = +1V) mA	I_o mA	I_m mA	I_i mA	Valori limită: $-I_{inv}$ µA	$-U_{inv}$ V	$-U_{inv}$ max V	$-U_{inv}$ străpung. V	T °C	Obs.
CK 708	Detector video	3	3,5	–	500	625	100	100	120	–	
DP6C	CP	10	50	–	–	600	60	60	–	-50,+75	Cd<1pF
DP6R	CP	5	40	–	–	600 10	60 10	60	–	-50 +75	Cd<1pF
GW101	CP; detector	2-15	25	–	–	50 800	3 10	12	–	-40 +70	
OA 60	CP; detector video	–	5	–	–	–	–	15	22	-50 +60	R=24KΩ
OA 61	CP; axare	≥2,5	5	15	500	100	50	50	75	-50 +60	Cd≤1pF
OA 70	CP: detector video	–	50	150	400	–	–	15	22,5	-50 +75	R=3KΩ Cd≤1pF
OA 71	CP	≥3	35	150	200	≥12 ≥250	10 90	60	90	-50 +60	Cd≤1pF C-violet-cafeniu
OA 72	CP; detector de raport	5	–	100	200	4,5 130	10 40	30	45	-50 +60	Cd≤1pF C-violet-roşu
OA 73	CP; universală	≥8	50	150	400	≤100 1200	10 30	20	30	-50 +75	C-violet-portocaliu
OA 74	-»-	≥4	50	150	200	≤200 400	40 60	40	60	-50 +60	C-violet-galben
OA 645	Redresor	5	10	25	–	15	28	40	50	–	sticlă
OA 665	-»-	5	20	60	–	10	40	60	70	–	sticlă
OA 682-683	Redresor I.F.	≥2 ≥5	30	40	–	–	56	80	90	-5 +6	I_{inv} = -10µA la U_a = -10V
OA 801-802	Redresor (unde centimetrice)	≥5	20	30	–	–	3,5	5	6	-5 +60	I_{inv} = -1000µA la U_a = -5V
OA 803-804	-»-	≥5	20	30	–	–	7	10	12	-5 +60	I_{inv} = -1000µA la U_a = -10V
OA 805	-»-	≥5	20	30	–	–	14	20	24	-5 +60	I_{inv} = -1000µA la U_a = -20V
OA 1150	Universală	4	20	75	–	20 200	10 60	100	110	+20 +60	Cd=0,5pF la U_a = -45V
OA 1160	Detector video	6	5	25	–	100	10	15	25	+20 +60	f=50MHz Cd=0,5pF
OA 1161	Diodă cu tensiune inversă mare	2,5	20	75	–	25,40 200	10;30 100	130	140	+20 +60	Cd=0,5pF la U_a = -85V
OA 1172	Detector de raport discriminator	5	1,5	10	–	25 200	10 30	30	40	+20 +60	Cd=0,5pF la U_a = -30V
OAA 646	Varistor	5	10	25	–	–	28	40	50	–	I_{inv} = -16µA la U_a = -10V
OAA 647	-»-	5	30	50	–	–	28	40	45	-5 +60	I_{inv} = -20µA la U_a = -10V
OAA 687	-»-	4	30	40	–	–	56	80	90	–	I_{inv} = -10µF la U_a = -10V
1N55	CP	3	50	150	500	300 800	100 150	150	175	-50 +75	
1N65	CP	2,5	50	150	400	200	50	50	85	-45,+75	
1N65	CP	5	50	150	500	800	50	60	70	-50,+90	
1N91	J, redresor	-	150	470	25000	2750	100	30	100	+85	f≤205MHz

II. DIODE CU GERMANIU SOVIETICE (denumirile în litere romîneşti)

Felul diodei	Tipul şi utilizarea	Valori de lucru: I_a U_a = +0,5V mA	I_a U_a = +1V mA	I_a U_a = +2V mA	I_o mA	I_m mA	I_i mA	Valori limită: $-I_{inv}$ mA	U_{inv} V	U_{inv} max V	$-U_{inv}$ străp. V	T °C	Obs.
D1A	Detector	–	2,5	–	16	–	–	0,25	10	20	40	-60 +70	f=150MHz Cd≤1-2pF
D1B	-»-	–	1	–	16	–	–	0,25	25	30	45	-60;+70	-»-
D1V	-»-	–	7,5	–	25	–	–	0,25	25	30	45	-60;+70	-»-
D1G	-»-	–	5	–	16	–	–	0,25	50	50	75	-60;+70	-»-
D1D	-»-	–	2,5	–	16	–	–	0,25	75	75	110	-60;+70	-»-
D1E	-»-	–	1	–	12	–	–	0,25	100	100	150	-60;+70	-»-
D1J	-»-	–	5	–	12	–	–	0,25	100	100	150	-60;+70	-»-
D2A	-»-	–	50	–	50	150	–	0,25	7	10	15	-60;+70	-»-
D2B	-»-	–	5	–	16	50	–	0,1	10	30	45	-60 +70	≈DGT1, ≈DGT2 ≈DGT12
D2V	-»-	–	10	–	25	75	–	0,25	30	40	60	-60,+70	≈DGT 10
D2G	-»-	–	2-5	–	16	50	–	0,25	50	75	100	-60 +70	≈DGT 5-7- 13 şi 14
D2D	-»-	–	5-10	–	16	50	–	0,25	50	75	100	-60 +70	≈DGT4 ≈DGT6
D2E	-»-	–	2-10	–	16	50	–	0,25	100	125	150	-60;+70	f=150MHz
D2J	-»-	–	2-10	–	8	25	–	0,25	150	175	200	–	-»-
DGT 21	J; redresor	300	–	–	300	–	25000	0,5	50	50	75	–	f≤50KHz
D7B DGT 22	-»-	300	–	–	300	–	25000	0,5	100	100	150	–	-»-
D7B DGT 23	-»-	300	–	–	300	–	25000	0,5	150	150	225	–	-»-
D7G DGT 24	-»-	300	–	–	300	–	25000	0,5	200	200	300	–	-»-
D7D DGT 25	-»-	100	–	–	100	–	25000	0,3	300	300	450	–	-»-
D7E DGT 26	-»-	100	–	–	100	–	25000	0,3	350	350	525	–	-»-
D7J DGT 27	-»-	100	–	–	100	–	25000	0,3	400	400	600	–	-»-

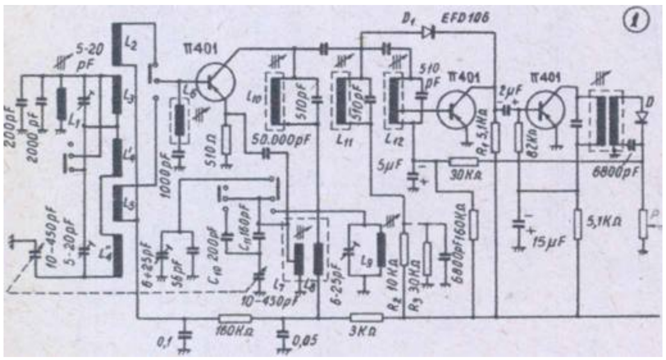
Radioreceptor SUPERHETERODINĂ cu 5 tranzistori

Pentru cei care au construit radioreceptorul cu 2 și mai tîrziu cu 3 tranzistori și au obținut experiență în ce privește construcțiile radio, le propunem să-și completeze piesele necesare și să treacă la construcția radioreceptorului superheterodină prezentat mai jos. Acest aparat este de fapt piatra de încercare a tînărului amator de construcții radio cu tranzistori.

Montajul acestui aparat este o superheterodină clasică. Cu el putem recepționa emisiunile de radio pe două lungimi de undă în două variante: medii și lungi sau medii și scurte. Schema de construcție cuprinde: un circuit de intrare și etaj de amestec cu oscilator local echipat cu un tranzistor P401 sau P402: trei filtre de frecvență intermediară acordate pe 465 kHz, amplificator de frecvență intermediară echipat cu doi tranzistori P401, P402, combinat cu dispozitiv de reglaj automat al amplificării compus din dioda D1, rezistențele R1-R2-R3.

Detectorul este cuplat inductiv cu circuitul de rezonanță care constituie sarcina amplificatorului de frecvență intermediară. Acest etaj este echipat cu diodă de tipul EFD-106 sau EFD-108 sau altele similare.

Etajul amplificator de joasă frecvență are pentru redarea sunetelor un difuzor miniatural de 30 ohmi.



Receptorul superheterodină varianta „medii-lungi"

Etajul de amestec este de tip clasic, des întîlnit în construcțiile sovietice. În schemă (fig. 1) sînt date conexiunile și valorile pentru varianta «unde medii și lungi». Pentru varianta de «unde medii și scurte» se folosesc schemele din fig. 2 și 3.

Semnalul de medie frecvență obținut este trecut printr-un lanț de trei filtre tip «trece-bandă» acordat pe 465 kHz. Aceste filtre realizează calitățile necesare obținerii unei selectivități superioare. La ieșirea din aceste filtre semnalul este introdus în amplificatorul de frecvență intermediară construit într-un mod original. Originalitatea constă în dispozitivul de reglaj automat al amplificării. La trecerea unui semnal mai puternic dioda D1 conduce, șuntînd cel de-al doilea filtru de frecvență intermediară prin rezistența R1. Cel de-al doilea tranzistor al amplificatorului este în montaj clasic, avînd ca sarcină un circuit de rezonanță acordat de asemenea pe 465 kHz, cuplat inductiv cu înfășurarea etajului de detecție.

Amplificatorul de joasă frecvență este binecunoscut. El folosește tranzistori de tip P14 (P13) și un difuzor miniatural. Pentru cei care au construit deja radioreceptorul cu trei tranzistori publicat în revista nr. 6 — iunie a.c., la pag. 22, îl pot folosi cu succes fără nici o modificare. Pentru cei care nu l-au construit îl vor realiza conform schiței (fig. 4).

Pentru a comuta de pe banda de unde lungi pe cea de medii se pun în paralel L7 cu L9 și C10 cu C11; concomitent se comută baza tranzistorului etajului de amestec pe bobina L5 și se scurtcircuitează bobina L3. Autotransformatorul de cuplaj inductiv L7, L8 nu se comută pentru că el asigură o funcționare stabilă.

Funcționarea aparatului pe unde scurte implică deconectarea de pe undele lungi și trecerea pe unde scurte. Pentru acest lucru va trebui să confecționăm bobinele de intrare pe carcase de televizor «Rubin» cu diametrul de 7,5 mm cu ferocart: L_A - 23 spire CuEm cu diametrul de 0,5 mm și L_B - 2 spire CuEm cu diametrul de 0,1 mm.

Pentru oscilator vom confecționa pe același tip de carcasă bobinele L_C - 21 spire CuEm, cu priză la 1,5 spire, cu diametrul de 0,5 mm și L_D = 6 spire CuEm cu diametrul de 0,3 mm. Toate aceste bobine se vor introduce în schema generală conform schemelor (fig. 2 și 3). În fig. 1 comutatorul se află pe poziția «unde lungi». Comutarea se face cu un comutator de piste de magnetofon Tesla, Sonet B3, destul de ușor de procurat de la magazinele de specialitate sau, în lipsă, poate fi construit.

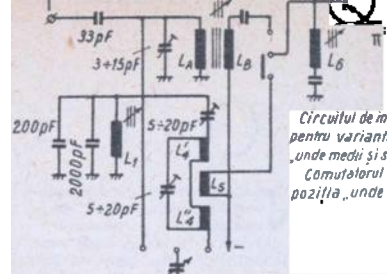
Ferita este similară celei de la aparatul portativ «Turist». Transformatoarele și filtrele de medie frecvență, precum și bobinele oscilatorului exceptînd undele scurte, se construiesc pe carcase tip «Turist». Pentru recepționarea programelor pe unde scurte este necesară o antenă telescopică sau de altă natură.

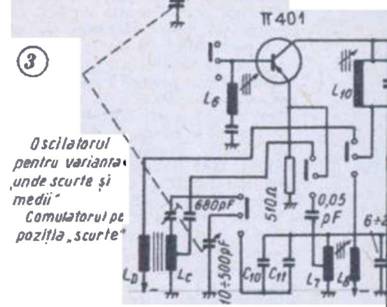
Acordarea receptorului se face astfel: se fixează receptorul pe un post care se aude destul de puternic, se manevrează apoi miezurile filtrelor de frecvență intermediară începînd de la ultimul, adică cel de la detecție și terminînd cu primul după converter, audiția urmînd să crească în intensitate. Semnalul de 465 kHz introdus în baza primului tranzistor nu trebuie să se audă. Aceasta se obține manevrînd miezul bobinei de rejecție L6. Acordarea în bandă se obține apropiind sau depărtînd pe ferită bobinele pentru tărie și cu trimerii pentru a fixa frecvențele de lucru.

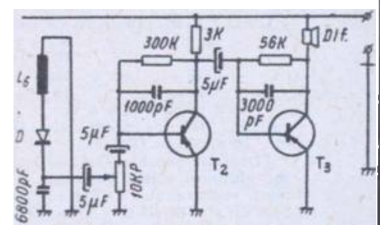
Întreg montajul se execută pe o placă de textolit sau pertinax groasă de 2—3 mm. Se aranjează piesele în așa fel încît să ocupe un spațiu cît mai mic și cît mai estetic. Se notează punctele de conexiune și capetele elementelor din montaj. În locurile notate se dau găuri de aproximativ un mm diametru în care se introduc știfturi, din sîrmă de cupru neizolată, care se bat ușor cu ciocanul. Conexiunile între știfturi se fac cu sîrmă de conexiuni izolată în vinilin. Distanța minimă între două știfturi să nu fie mai mică de 5 mm. Elementele componente ale primului etaj (filtre, bobine, oscilator etc.) să fie ecranate. De altfel montajul se va executa pe o placă dreptunghiulară respectîndu-se ordinea etajelor. Pe una din fețe vor fi piesele iar pe cealaltă parte conexiunile.

Amănunte de ordin estetic (cutie, scală, butoane etc.) rămîn la latitudinea constructorului.

Niculae MATEI







Nr. bobinei	Nr. de spire	Diametrul sîrmei mm	Obser[vații]
L_1	4 x 140	0,1	
L_2	14	0,18	
L_3	200	0,1	
L_4	38	7 x 0,07	liță r[…] frecve[…]
L_5	5-6	0,18	
L_6	75		iden[…]
L_7	212+5		iden[…]
L_8	18	0,18	
L_9	120		iden[…]
L_{10}, L_{11}, L_{13}	99		ide[…]
L_{12}	104 cu priză la 14		ide[…]
L_{14}	60	0,15	

AMPLIFICATOR ULTRA-LINIAR DE RF

După cum se știe, amplificarea semnalelor BLU trebuie făcută numai în regim «liniar», respectiv în clasele A, AB și B. Liniaritatea amplificării este foarte importantă, nu numai pentru menținerea calității semnalului produs de excitator, ci și pentru a evita radiația parazitară, inclusiv eventualele armonici. De fapt, oricît de bun ar fi amplificatorul-final de putere, calitatea emisiunii va fi tot cea a excitatorului!

În cele ce urmează, descriem un final de putere, la care este aplicat principiul «ultra-liniar» folosit adesea în amplificatorii de joasă frecvență de înaltă-fidelitate (Hi-Fi). Din schemă (fig. 1) se vede că montajul folosește un tub de putere 813 (sau GU-13, GK-71, GK-72) cu grila la masă și intrarea la joasă impedanță pe catoda tubului (în acest caz, filamentul). De precizat că aici este necesară o adaptare corectă cu excitatorul, preferabil dispunînd de un filtru «pi».

Circuitul anodic diferă de montajele «clasice» prin aceea că șocul de RF uzual este înlocuit de un transformator de RF avînd un bobinaj de contra-reacție pentru ecranul tubului. Acesta permite ca pe măsură ce tensiunea anodică variază, tensiunea de ecran să varieze și ea însă mai puțin și în fază cu cea anodică. În montajele «clasice», cînd tensiunea anodică scade, ecranul începe să consume mai mult și dacă tensiunea anodică ajunge sub nivelul celei de ecran se produc distorsiuni foarte mari. Pentru a obține o variație mare a tensiunii anodice fără distorsiuni se recomandă de obicei o tensiune anodică de circa 3 000 volți și o tensiune de ecran de 750 volți. Montajul de față lucrează excelent cu numai 1 200—1 500 volți la anodă și 450 volți (stabilizați) la ecran.

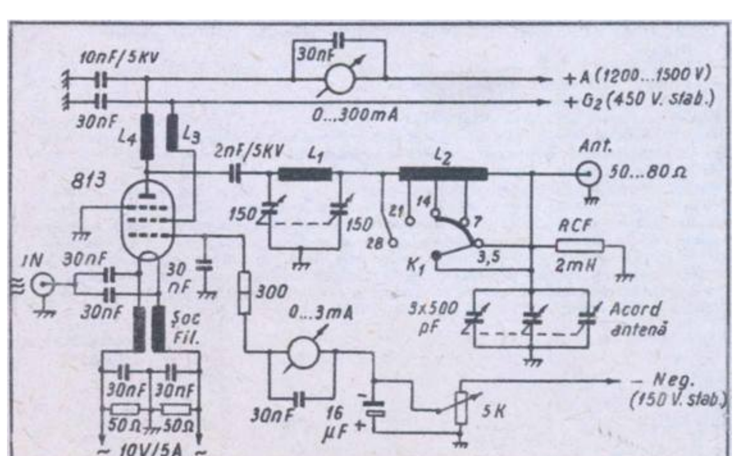
Transformatorul de RF (L_3 și L_4) se execută cu sîrmă CuEm, cu diametrul de 0,3 mm, pe o carcasă din polietilenă (sau PCV alb sau galben (nu negru sau gri), cu diametrul exterior de circa 25 mm și lungă de 100 mm. L_3 are 60 spire bobinate strîns peste extremitatea + A a bobinajului anodei L_4, care constă din 180 spire. Evident că peste porțiunea din L_4 se va pune un strat izolant de hîrtie sau pînză uleiată. Ambele bobinaje vor fi în același sens: începutul lor se va lega cu + A și + G2 respectiv.

Șocul dublu din circuitul de filament al tubului este realizat din sîrmă CuEm cu diametrul de 1,5 mm. Se bobinează 30 spire simultan cu două sîrme, spiră lîngă spiră, pe o carcasă cu diametrul 25 mm sau pe o bară de ferită (tip antenă) cu diametrul de 12...15 mm și lungă de 120...150 mm.

Circuitul «pi» din anoda tubului folosește pentru acord un condensator variabil dublu (2 × 150 pF) conectat în paralel pe bobina L_1 pentru banda de 28 MHz, ceea ce permite capacitatea redusă necesară acestei benzi. Acordul antenei (50 ÷ 80 ohmi) se realizează cu un condensator variabil triplu (3 · 500 pF) de tip recepție. Astfel se poate realiza o bună adaptare cu cablul coaxial al antenei. Bobina L_1 are patru spire cu un diametru de 35 mm, confecționate din țeavă de cupru argintat cu diametrul de 3 mm. Bobina L_2 este realizată din sîrmă de cupru argintat cu diametrul de 2,5 mm, pe o carcasă ceramică cu diametrul de 60 mm, și are 18 spire echidistante. Prizele pentru diferitele benzi sînt scoase la 1, 4 și 10 spire de la capătul dinspre L_1.

Funcționarea corectă se reglează prin potențiometrul P1 (bobinat) care dozează negativarea (stabilizată la —105 volți printr-un tub VR-105 sau SG-3), pentru un curent anodic de repaus de 40 mA. Se aplică semnal din excitator pînă cînd valoarea curentului de grilă este de circa 2 mA și se acordă circuitul «pi» din anodă pentru ieșirea maximă spre antenă. La un curent de grilă de 2...3 mA, amplificatorul va avea o putere de ieșire la vîrfuri de circa 200—250 wați, cînd excitația este de 50...70 wați putere de vîrf.

Cesar PAVELESCU
YO3GK



Dinamoviada internaţională de tir

Timp de patru zile (8—11 iulie) poligonul Tunari, îmbrăcat în haine sărbătoreşti, a găzduit întrecerile celei de-a IX-a ediţii a Dinamoviadei internaţionale de tir. Steagurile cluburilor Gwardia Varşovia, Dinamo Moscova, Dinamo Berlin, Dozsa Budapesta, Ruda Hvezda Praga, Spartak Sofia şi Dinamo Bucureşti, arborate pe aleile şi standurile de tragere, fluturau în adierea vîntului, iar trofeele şi medaliile puse în joc, care au făcut obiectul unei interesante expoziţii, au constituit tot atîtea chemări pentru obţinerea unor rezultate valoroase.

La startul celor 12 probe (armă liberă calibru redus, seniori, 60 f culcat şi 3×40 f; armă standard 60 f culcat juniori şi senioare şi 3×20 f seniori, juniori şi junioare; pistol viteză; pistol precizie şi pistol calibru mare) au luat loc peste 150 concurenţi printre care se aflau sportivi cu renume: A. Zabelin, I. Kalmus, V. Koniahin, S. Kun, I. Tripşa etc., purtători de titluri olimpice şi mondiale, recordmani sau campioni naţionali...

Lupta pentru cucerirea medaliilor de aur a fost deosebit de strînsă. La pistol viteză, după prima manşă, V. Kurt (Ruda Hvezda) realizase 299 p din 300 posibile, urmat de Zabelin (Dinamo Moscova) 297 p, Marcel Roşca (Dinamo Bucureşti) 296 p şi I. Simkulak (Dozsa Budapesta) 295 p. Lupta a continuat, mai strînsă, în manşa a doua. Primul a terminat Kurt, realizînd 591 p. La numai cîteva minute alţi trei concurenţi termină cu acelaşi punctaj: Tripşa, Zabelin, Simkulak. Mai rămăseseră însă cîţiva concurenţi printre care şi Marcel Roşca. În ultimele serii, «la 4 secunde», Roşca înscrie cîte 50 puncte şi deci pe totalul probei 592 p, cucerind astfel medalia de aur. Barajul a rămas să se dispute între cei patru pistolari pentru locurile 2, 3, 4 şi 5. S-au tras trei serii de cinci focuri «la 4 secunde». I. Tripşa, avînd o îndelungată experienţă a barajelor, învinge.

La celelalte două probe de pistoale (calibru mare şi precizie) medaliile de aur au revenit lui E. Razkazov (Dinamo Moscova) cu 591 p şi respectiv 571 p. Razkazov a avut însă ca adversar puternic pe Lucian Giuşcă, care cu 587 p a cucerit medalia de argint la pistol calibru mare şi locul III la «precizie» cu 559 p.

Rezultate bune au realizat şi puşcaşii. Dintre aceştia amintim pe Marin Ferecatu (Dinamo Bucureşti) care a cucerit medaliile de aur la 60 f culcat armă liberă calibru redus şi la 3×20 f armă standard.

O comportare frumoasă au avut şi juniorii. Viorel Savin, care s-a aflat la prima sa întîlnire internaţională, a răspuns încrederii acordate de club. La 60 f culcat armă standard cu 591 p (nou record republican, v.r. 588 p) a cucerit locul I şi a îndeplinit prima sa normă de maestru al sportului. Veronica Stroe la 3×20 f armă standard cu 559 p s-a clasat pe locul II, stabilind şi ea un nou record republican al junioarelor (v.r. 554 p).

Rezultate valoroase au mai înscris F. Kun (Dozsa) 591 p — locul I la 60 f culcat armă standard, senioare, V. Koniahin (Dinamo Moscova) la poziţia în genunchi şi pe trei poziţii armă liberă calibru redus, I. Kalmus (Gwardia Varşovia) şi Ştefan Caban (Dinamo Bucureşti).

Pentru sportivii bucureşteni, cea de-a IX-a ediţie a Dinamoviadei internaţionale de tir a constituit un succes demn de evidenţiat. Ei au realizat patru noi recorduri republicane şi au obţinut patru locuri I, patru locuri II şi trei locuri III, ocupînd locul II în clasamentul general după Dinamo Moscova. Pe locurile următoare: Dozsa Budapesta, Gwardia Varşovia, Ruda Hvezda Praga, Dinamo Berlin şi Spartak Sofia.

Niculae POPESCU



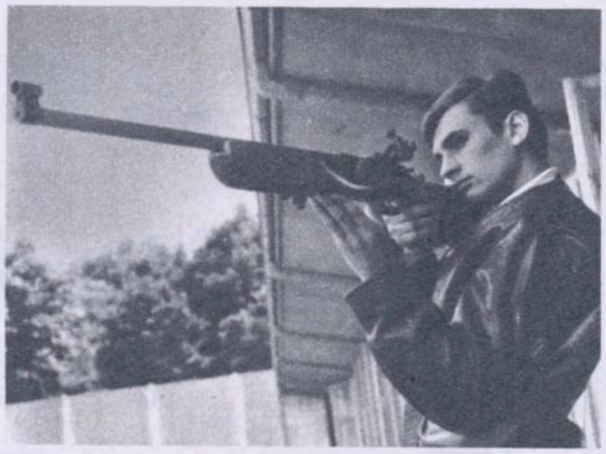
Familia Razkazov (Dinamo Moscova): Evgheni a cucerit locurile I la pistol precizie (571 p) şi la pistol calibru mare (591 p); Nina, participînd alături de băieţi la probele de pistol, a obţinut rezultate mai modeste.



Marcel Roşca (Dinamo Bucureşti) 592 p (296+296) — medalie de aur la pistol viteză.



Viorel Savin (Dinamo Bucureşti) 591 p — nou record republican (v.r. 589 p), locul I la armă standard 60 f culcat, juniori.



Laslo Farcas (Dozsa Budapesta, de două ori campion al R.P.U.), 554 p, locul III la 3×20 focuri armă standard, juniori.



Cinci medalii, dintre care patru de aur, a obţinut la acest concurs Marin Ferecatu.

Festivitate de premiere, armă liberă calibru redus 60 f culcat: I. Dinamo Bucureşti — 2 371 p (M. Ferecatu — 597 p, G. Vasilescu — 594 p, G. Sicorschi — 591 p şi Şt. Caban — 589 p); II. Ruda Hvezda Praga; III. Dozsa Budapesta.

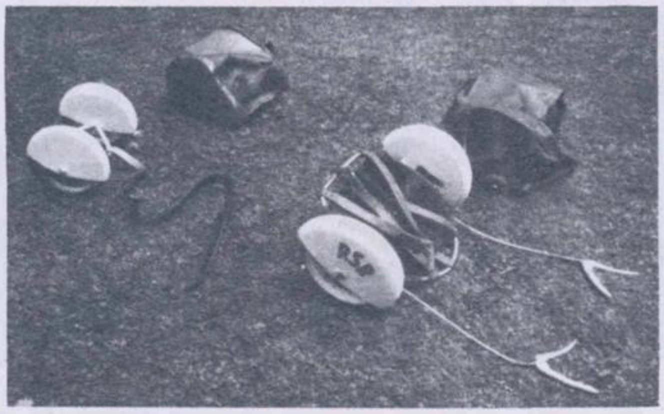


MAGAZIN

UN NOU SPORT?

Cu cițiva ani in urmă, la uzina Autobuzul din Capitală s-a născut un kart și s-au făcut primii pași pe calea practicării unui sport interesant și atractiv. În primăvara aceasta nu departe de cunoscuta uzină bucureșteană, un grup de entuziaști — membri ai asociației sportive de la Întreprinderea de reparații auto de pe șoseaua Olteniței — au venit cu o altă activitate sportivă cu caracter inedit. Despre ce este vorba? Mai intii trebuie să amintim despre un fel de vehicul sau, mai bine zis, despre un cărucior cu roți ca de bicicletă, pe care o persoană (sau mai multe) se pot așeza pe burtă pentru a aluneca în lungul unei alei aflate în pantă. Se pare că senzațiile unei astfel de coboriri sint asemănătoare cu cele care le furnizează iarna săniușul, iar jocurile ce se pot organiza cuprind o variată gamă de exerciții. Iată, de exemplu, la demonstrația la care am asistat nu de mult, pe una din aleile Parcului Libertății, s-au făcut figuri de slalom, treceri printre picioarele a zece tineri așezați în «șir indian», scurte sărituri de pe trambulină, ștafetă etc.

Vehiculul cu care se poate organiza o astfel de activitate (și căruia nu știm cum să-i spunem deocamdată) se compune din două părți: un tren anterior, lat de 60 cm, pe care stă rezemată partea din față a corpului, și un tren posterior (30 cm lățime) pentru sprijinirea picioarelor. O bară subțire, plasată longitudinal, permite desfacerea în două a vehiculului sau reglarea lungimii lui, în funcție de «talia» sportivului. Conducerea se face prin manevrarea a două minere, la care s-a prevăzut și o frină mecanică în genul celei de bicicletă. Întregul aparat, ușor transportabil într-un sac de voiaj, nu cîntărește decît cîteva kilograme, iar înălțimea lui, cu o persoană la bord, măsoară doar 30 cm. Constructorii ne-au spus că la probele experimentale s-a mers pe alei asfaltate, și în pantă accentuată, cu viteze de 70 km pe oră. De asemenea, am fost informați că la întreprinderea unde s-a început practicarea acestui nou sport peste 30 de tineri au și învățat să «conducă», iar alți 200 își așteaptă rîndul. Le urăm succes și dorim ca entuziasmul lor să nu fie doar un foc de paie, așa cum a fost kartingul început cu cițiva ani în urmă la Autobuzul.





CONSTRUCTOR DE NAVE MARI ȘI MICI

Inginerul constructor de nave A. Hanmamedov din Moscova este cunoscut nu numai pentru contribuția adusă la realizarea ambarcațiilor fluviale și maritime. Hanmamedov se ocupă din copilărie de modelism, construind diferite tipuri de navomodele. Această pasiune, care l-a îndemnat de fapt spre marină, nu l-a părăsit nici acum. În clipele de răgaz constructorul mai adaugă cite un model la «puternica» sa escadră.

Modelele lui Hanmamedov au fost distinse cu diplome de onoare, premii unionale, republicane și internaționale. În prezent el lucrează la modelul unui distrugător de submarine înzestrat cu aparatură de radiocomandă. În fotografie: constructorul și modelele sale.

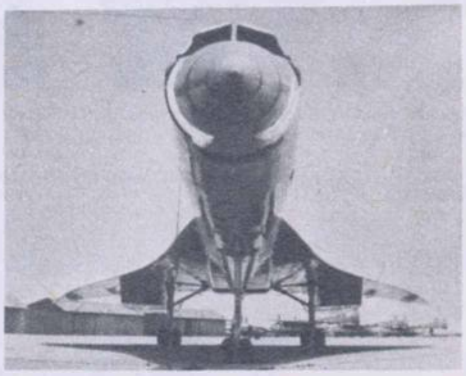


SKODA ÎN HAINE ELEGANTE

Uzina cehoslovacă Skoda și importatorul elvețian Galetti au dat la iveală o frumoasă și elegantă variantă de limuzină, realizată pe baza mașinii Skoda 1 000 MB super. Este vorba de o cabrioletă cu caroseria din poliesteri, care a primit numele de Skoda Winetou. Ea a fost anunțată pentru puterea de 52 CP (SAE) și pentru o viteză maximă de 160 km pe oră.

▶





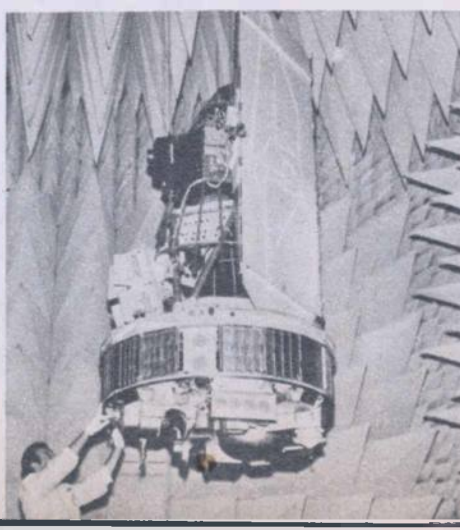
CEA MAI SCUMPĂ MACHETĂ DE AVION

◀

Realizarea unei machete cere din partea constructorului pricepere, multă răbdare și bineînțeles bani. Cîți bani? Depinde de mărimea construcției. Cea din fotografia alăturată a costat nu mai puți'' de 2 500 000 franci. Este vorba de macheta în mărime naturală a viitorului avion supersonic de pasageri franco-britanic «Concorde», care a fost expusă la cel de-al 27-lea Salon internațional al aeronauticii și spațiului cosmic. Ea cîntărește 31 de tone, iar pentru instalația electrică au fost necesari 1 500 m cablu. Ce se va face cu acest gigant după expoziție, nu se știe...

„NIMBUS B“

Dezvoltarea cosmonauticii a pus la dispoziția meteorologilor cel mai precis instrument de cercetare a situației atmosferice și previziune a timpului: sateliții meteorologici. Acești «observatori» trimiși de om în Cosmos supraveghează deplasările maselor de nori, observă formarea furtunilor, fotografiază schimbările de curenți de pe mări și oceane și comunică totul stațiilor terestre. S-a pus temelia unui sistem capabil să prezică cu două săptămîni înainte timpul probabil în orice colț al pămîntului. Un sistem global de sateliți meteorologici va putea prezice timpul pe perioade și mai lungi. Cum arată un satelit meteorologic? În fotografia noastră este prezentat satelitul american «Nimbus B», care va fi lansat la începutul anului 1968. El este încercat într-o cameră lipsită de ecou și reverberații, pentru controlul radiofrecvențelor.



RIVALUL LUI CONCORDE

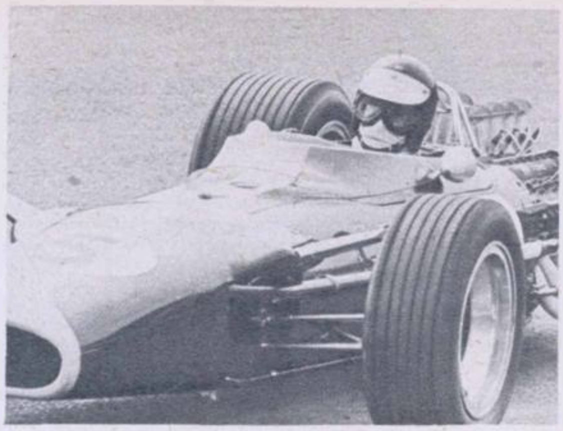
Este vorba de proiectul avionului american de pasageri B-2707 (S.S.T.), al cărui prototip va fi probabil gata de zbor la sfîrșitul anului 1970. Acum cîtva timp firma constructoare (Boeing) a publicat caracteristicile viitorului aparat. Iată cîteva dintre ele: anvergura 32 m (cu aripile strînse la 72°) și 55 m cu aripile desfășurate la 20°. Fuzelajul are o lungime de 92 m. În interior vor fi montate 313 scaune (sau 350, în varianta «de mare densitate»). Distanța maximă pe care o va putea parcurge este de 6 400 km; la 20 000 m altitudine aparatul va zbura cu o viteză de 2 900 km pe oră (Mach 2,7). Învelișul este dintr-un aliaj care conține 90% titan, 6% aluminiu și 4% vanadiu. Greutatea totală la decolare: 302 tone.

Pentru comparație, reamintim că avionul franco-englez Concorde va avea o greutate de 148 tone, o viteză de 2 300 km/h (Mach 2,2), capacitate de 136 pasageri și autonomie de zbor de 6 500 km. Primul prototip va zbura însă în februarie 1968, adică cu aproape doi ani mai devreme decît B-2707.

RADIORECEPTORUL „NORDIC“



Radioreceptorul superheterodină S 652 TA Nordic, construit de Uzinele Electronica, a devenit un prieten nedespărțit al multor familii din orașele și satele patriei noastre. El poate fi alimentat atît de la rețeaua electrică cît și de la baterii. Cu acest aparat — care se află montat într-o casetă din placaj furniruit (de dimensiunile 42 × 18 × 15 cm) și care cuprinde în schema de construcție 11 tranzistori, 8 diode, un termistor, difuzor permanent de 1,5 W, antena de ferită și antena telescopică — se pot recepționa programele de radio în gamele de unde lungi, medii, scurte și ultrascurte. De asemenea, aparatul mai este prevăzut cu bucșe pentru conectarea unui magnetofon sau picup și pentru antenă exterioară.



OM ȘI MAȘINĂ

Fotografia alăturată, în care omul și mașina s-au transformat parcă într-un singur tot, îl reprezintă pe cunoscutul alergător de automobilism englez Jim Clark. El a fost surprins în plină viteză, alergînd în cadrul «Cursei Păcii» care s-a organizat la Zandvoord în Olanda. În această competiție, ca și în multe altele de acest fel, locul I a revenit lui Jim Clark.

MARELE PREMIU AL PARISULUI

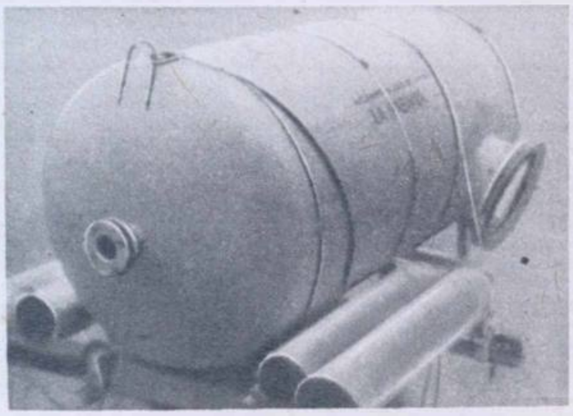
Anul acesta cursa de automobile «Marele premiu al Parisului» s-a încheiat fără accidente. Ea s-a disputat la Montlhery și a fost urmărită de numeroși spectatori. Nr. 70 este automobilul Alpine-Renault, pilotat de Depailler. Pilotul este fericit nu numai pentru faptul că a încheiat cu bine periculoasa cursă. Depailler a ocupat locul I. ▶



VAUXHALL VIVA ESTATE



În gama de fabricație pe anul în curs a firmei de automobile Vauxhall a intrat și un Viva-combi, care amintește liniile lui R 16. Autovehiculul este echipat cu un motor de 1 159 cmc, ce furnizează 47 CP (DIN) la 5 200 rot/min. Fotografia înfățișează modelul Viva Estate Deluxe, sub a cărui capotă se află un motor «împins» pînă la 60 CP (DIN). Mașina a început cu cîteva luni în urmă să se comercializeze în unele țări din Europa și primele probe au dovedit că ea este «plină de temperament».



O NOUĂ LOCUINȚĂ SUBMARINĂ

◀ De curînd și-au încheiat lucrările subacvatice oameni de știință ai Academiei din Cehoslovacia, în colaborare cu scufundători cubanezi. Lucrările s-au efectuat într-un laborator subacvatic (proiectat de inginerul ceh Richard Schiffauer), care a fost scufundat la o adîncime de 15 m. În acest «bungalow umed», denumit «Caribe I», doi scufundători, pe nume Josef Mergel și Michael Montanes, au petrecut două zile. Experiența a avut drept scop atît studierea posibilității adaptării omului la presiuni înalte, cît și experimentarea echipamentului de scufundare construit pentru prima oară în R.S. Cehoslovacă. Paralel cu această experiență, cîțiva cercetători cehoslovaci au construit o altă locuință submarină, dar care a suferit avarii în timpul lansării.

CU AVIONETA ÎN JURUL LUMII

Doi medici din New-York, Francis Sommer și John Rieger, au hotărît să facă înconjurul lumii la bordul unui mic avion, monomotor, monoplan, de tip «Bonanza». Cea mai grea barieră în calea lungului voiaj a fost Atlanticul, dar cei doi piloți au ajuns cu bine la Paris, zburînd fără escală 20 de ore. De aici ei au plecat spre Nisa, punct de escală pentru mulți dintre cei ce au efectuat raiduri similare. La Nisa, înainte de a decola spre Roma, cei doi aviatori s-au fotografiat alături de micul lor «Bonanza». Următoarele puncte de escală: Atena, Istambul, Bombay, Bangkok, Hong-Kong, Tokio, Point-Barow și apoi... acasă.





▲

CU 7 ORE MAI PUȚIN CA LINDBERGH

Prima traversare fără escală a Atlanticului în elicopter a fost efectuată la 1 iunie a.c. de către două elicoptere de tip Sikorski HH-3E «Sea King». Ele au fost întîmpinate la sosirea pe aeroportul Le Bourget chiar de către constructorul Sikorski. Urmînd itinerarul parcurs în urmă cu 40 de ani de către Charles Lindbergh, elicopterele au avut nevoie de 30 h 48 min 10 sec pentru a parcurge aceeași distanță, cu o viteză medie de 189,98 km/h (record stabilit). În timpul zborului, elicopterele au fost aprovizionate cu combustibil, în nouă rînduri, de către un avion cisternă. În fotografie unul dintre aparate în momentul aterizării.

MARZAL

Lamborghini și Bertone, cunoscutele firme italiene de automobile au realizat în colaborare o nouă limuzină. Ea se numește «Marzal» și are o linie net futuristă. Cabina este în întregime de sticlă, iar pentru accesul la cele patru locuri, ușile se ridică în sus, împreună cu geamurile, ca niște aripi de pasăre care vrea să-și ia zborul. Motorul de 1 965 cmc, cu 6 cilindri, este plasat în spate. El transmite puterea (175 CP DIN la 6 800 rot/min) la roțile posterioare. Un pilot de încercare a spus următoarele despre acest vehicul: «Cînd ești la volanul său, îți face impresia că mediul înconjurător se îndepărtează, că spațiul se topește».





Cititorii ne scriu

BATERII ELECTRICE SOLARE

Cum sînt construite și la ce sînt folosite bateriile electrice solare **(Aurel Giberar, Julița-Lipova).**

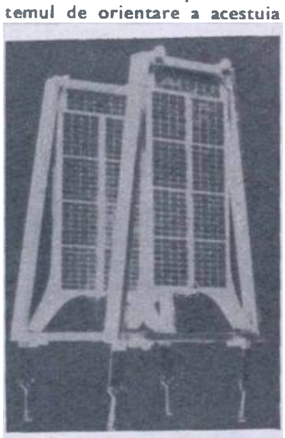
Răspunde ing. D. ANDREESCU.

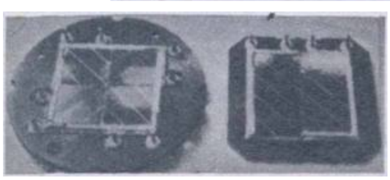
Ne-am obișnuit să vedem fiecare obiect cosmic, dacă nu acoperit pe întregul corp cu celule solare, dar prevăzut cel puțin cu două, trei sau chiar patru panouri ornamentate cu astfel de plăcuțe. De exemplu, pe cele patru panouri ale satelitului francez *D-1* se află 2 304 celule solare, care constituie generatorul de curent electric. Aceste celule sînt așezate pe ambele fețe ale fiecărui panou, grupate cîte 32 în serie, alcătuind 9 module, de formă dreptunghiulară sau pătrată, legate în paralel (la fel sînt legate între ele și cele 8 fețe ale panourilor). Pentru a se evita descărcarea modulelor luminate de soare prin cele neluminate, între fiecare terminație pozitivă a lor și borna pozitivă a panoului s-a intercalat o diodă, adică 9 diode pe fiecare față. Mai sînt prevăzute cîte două termistoare cu ajutorul cărora se măsoară temperatura panourilor.

Iată și caracteristicile electrice ale fiecărei fețe de panou, la expunerea sa la soare, în condiții normale de zbor deasupra straturilor dense de aer: diferența de potențial la borne 12,5 V; curent de scurtcircuit 470 mA; intensitatea disponibilă în utilizare 430 mA; putere disponibilă 5,38 W.

În dezvoltarea tehnicii spațiale perfecționarea acestor elemente prezintă însemnătate deosebită.

În fotografiile alăturate prezentăm: mozaicul de celule de pe panourile solare ale satelitului francez *D-1* (prima imagine) și tipuri de celule fotovoltaice utilizate pe satelitul francez «Diadème» pentru sistemul de orientare a acestuia (imaginea a doua). Celulele fotovoltaice se integrează în 8 plăci, dispuse două cîte două la extremitatea fiecărui panou cu celule solare. Fiecare placă are 20 de celule care dau o tensiune proporțională cu unghiul de incidență al razelor solare ce cad pe placa respectivă. În acest mod se poate cunoaște, prin telemăsură, atitudinea satelitului, adică orientarea axei sale față de direcția spre Soare.





MOTOARE CU GAZE NATURALE

Iosif Englisch din Sibiu solicită redacției unele lămuriri în privința motoarelor cu ardere internă, care funcționează cu gaze naturale. Răspunde ing. GEORGE DINU

Motoarele cu ardere internă, cu aprindere prin scînteie, pot funcționa nu numai cu amestec aer-benzină, ci și cu amestec aer-gaze naturale. În acest caz carburatorul este înlocuit printr-un simplu dispozitiv de mixare a aerului cu gazul natural respectiv, în dozajul indicat. Gazele folosite se află pe automobil în stare lichidă, sub presiune, în butelii speciale, care îndeplinesc funcția de rezervor. Sistemul s-a aplicat pe autobuze urbane și pe unele autocamioane din exploatările petroliere, dar nu s-a răspîndit mai ales din cauza greutății mari a buteliilor și a dificultăților la înlocuire.

O SESIZARE DIN CÎMPIA TURZII

În nr. 4/1967 al revistei am citit un articol referitor la activitatea radioamatorilor din regiunea Cluj. În acest articol stația colectivă din Cîmpia Turzii este citată ca inactivă. E adevărat, dar să vă explic cum stau lucrurile. În vara anului 1966 s-a constituit, din inițiativa tovarășilor Liviu Todea și Dan Iosif, o secție de radioamatori pe lîngă clubul sportiv Industria Sîrmei. După multe insistențe, s-a primit de la «regiune» o stație de emisie-recepție iar de la club o sală, «împărțită» cu echipa de fotbal-pitici. Curînd după începerea cursurilor, tovarășul Dan s-a mutat la Buzău. De atunci au trecut zece luni și am uitat tot ce învățasem. Între timp, «regiunea» i-a luat tovarășului Todea și receptorul XD7 pe care i-l dăduse. Nu știm de ce au procedat așa tovarășii de la «regiune». Această problemă a fost dezbătută de noi, foștii cursanți (și să sperăm și viitori). Vă scriu și în numele lor». **(Costea Ioan, elev, Cîmpia Turzii).**

La această problemă răspunde tovarășul D. RUSU, șeful Radioclubului regional Cluj.

Încă în anul 1964, secția de radioamatori din cadrul clubului Industria Sîrmei Cîmpia Turzii, respectiv stația colectivă de radioamatori de emisie-recepție YO5KDI, a fost dotată de către radioclubul regional cu o stație de emisie-recepție de 100 W. Din acel moment receptorul XD7, devenind disponibil, a fost ridicat de la Cîmpia Turzii și repartizat stației colective YO5KDK. O dată cu stația, secția de radioamatori a primit și o cantitate importantă de piese și materiale radio, dar pe parcurs, contrar indicațiilor date, acestea au fost folosite în alte scopuri (personale) de către operatorii stației. La controalele efectuate la Cîmpia Turzii s-a atras atenția șefului stației, Alexandru Pasca — YO5TV, cît și ajutorului acestuia Liviu Todea — YO5ACK, de a manipula corect piesele și materialele radio, lucru de care aceștia nu prea au ținut cont; ca urmare tovarășul A. Pașca a fost schimbat din funcția de șef de stație.

În concluzie, stația YO5KDI de la Industria Sîrmei Cîmpia Turzii dispune de o stație corespunzătoare de emisie-recepție, de materiale și piese radio, dar are o activitate destul de restrînsă din cauza neînțelegerilor dintre radioamatori, precum și datorită lipsei de sprijin din partea conducerii clubului.

DE CE TIRUL ORĂDEAN BATE PASUL PE LOC

«După cum se știe, în multe orașe din țară există o preocupare corespunzătoare pentru tirul sportiv. La noi, în Oradea, în acest sport se bate pasul pe loc. Această situație se datorește slabei activități a comisiei regionale de tir, precum și lipsei de sprijin din partea forului regional de specialitate.

Comisia regională de tir, care răspunde de organizarea și desfășurarea competițiilor, de selecția și ridicarea de noi elemente în tirul orădean, este mai mult formală. La această comisie nu există plan de muncă, calendar sportiv, evidența antrenorilor și instructorilor etc. Datorită acestui lucru, nu pot exista nici posibilități pentru o selecție judicioasă și pentru creșterea de noi sportivi.

În regiunea noastră există asociații sportive puternice, cu secții de țir, dar nu le îndrumă nimeni». **(I. Stănescu și I. Ghișa — Oradea).**

Ne-am adresat în această problemă tovarășului **N. LUPU** *— secretarul general al Federației române de tir, care ne-a confirmat că în regiunea Oradea, așa cum a fost semnalat și în scrisoare, tirul sportiv nu se bucură de sprijinul cuvenit din partea organului sportiv regional. În fiecare an, federația de specialitate a repartizat regiunii Oradea materialele necesare, dar rezultatele obținute acolo, pe linie de tir au fost dintre cele mai slabe. De la Oradea, unde există și o secție de performanță, nu s-a ridicat în ultimii ani nici un element cu perspectivă. Trebuie spus însă că, dacă comisia regională de tir nu a primit sprijinul cuvenit din partea organelor sportive, acest lucru se datorește și faptului că ea nu a confirmat prin rezultate cît de cît bune în raport cu consumul de materiale. Tovarășul I. Stănescu, care este antrenor (salariat) și membru al comisiei regionale de tir, în loc să folosească cartușele pentru selecția și pregătirea elementelor tinere, s-a ocupat mai mult cu antrenarea sa personală și a altor cîteva elemente fără perspective (ba uneori și în alte scopuri). Și atunci de ce să ne mai mire faptul că tirul orădean bate pasul pe loc?!*

Va trebui ca munca comisiei regionale de tir și a secției de performanță să fie analizată cu mult simț de răspundere. Trebuie să se ceară insistent sprijinul organelor sportive locale. Este necesar ca poligonul de tir din administrația Școlii sportive din Oradea să fie de urgență adus în stare de folosire. Pornindu-se hotărît la muncă și avîndu-se grijă ca materialele primite să se folosească numai pentru selecția și pregătirea tinerelor talente, sîntem siguri că rezultatele bune în tirul orădean nu se vor lăsa mult așteptate.

POLITEȚE LA VOLAN

Am avut ocazia să parcurg cu mașina, în străinătate, peste 5 000 de km și să mă conving de marea eficiență a unui procedeu pe care îl aplică șoferii de acolo, atunci cînd execută o depășire. Despre ce este vorba? În momentul în care dorește să depășească, conducătorul auto se asigură că din față nu vine o altă mașină și apoi își anunță acustic și optic intenția, dar nu trece la executarea manevrei de depășire decît atunci cînd șoferul autovehiculului din față îi confirmă sesizarea intenției și-i dă «cale liberă». Am remarcat că, de obicei, șoferii ce sînt depășiți își confirmă acordul lor scoțînd mîna pe geam și invitînd politicos pe cel din spate să treacă înainte. Ba mai mult, înainte de a face acest gest, ei privesc șoseaua și se conving că din față nu vine nimeni. Este, deci, o măsură de siguranță în plus pentru evitarea accidentelor.

Unii automobiliști fac apel în astfel de cazuri și la semnalizatoare. Astfel, dacă omul de la volanul mașinii din față s-a convins că depășirea este posibilă (deci din partea opusă nu vine un alt vehicul, nu există obstacole, curbe etc.), el pune în funcțiune semnalizatorul din dreapta. Acest semnal îi dă celui din spate — care vrea să depășească — certitudinea că depășitul este de acord cu intenția sa și că își va păstra viteza constantă, astfel ca manevra de depășire să reușească. Dacă, dimpotrivă, depășirea nu este posibilă, automobilistul din față pune în funcțiune semnalizatorul din stînga.

Am remarcat cu plăcere că, în urma unei astfel de colaborări politicoase între șoferi, se exprimau din mers (de obicei prin două scurte semnale de claxon) mulțumiri. Ce-ar fi dacă și automobiliștii noștri ar face tot mai des și mai convins dovada unor asemenea gesturi de politețe, care nu costă nimic dar înseamnă, totuși, atît de mult?

Printr-un efort minim din partea celor de la volan s-ar putea evita o serie de accidente dureroase, călătoria cu mașina, în special pe șoselele aglomerate, ar deveni mai sigură și mai plăcută. **(Ing. Dumitru Ulian — Gura Humorului — Suceava).**

PĂRERI DESPRE REVISTĂ

● Am 17 ani și-mi place foarte mult turismul și mai ales alpinismul. De mai bine de trei ani colecționez revista «Sport și Tehnică» și tot cam de pe atunci am îndrăgit alpinismul. În unele numere ale revistei apar — însă prea puține — articole despre sportul meu preferat — alpinismul. Aș dori, și acest lucru îl doresc și alți alpiniști și turiști, ca în revista noastră să apară mai multe articole despre turism-alpinism. **(Radu Ghinală — București)**

● Sînt un constant cititor al revistei. Mă interesează în mod deosebit noutățile din domeniul automobilismului și motociclismului, ca de altfel pe mulți amatori și profesioniști ai volanului. După părerea mea, spațiul rezervat automobilismului este mult prea mic. Nu s-ar putea să fie mai multe pagini auto-moto, în care să găsim sfaturi practice, competiții, noutăți etc.? M-ar bucura dacă și la noi în țară s-ar înființa o revistă de automobilism. **(Petru Ilea — Huedin)**

● Doresc să-mi construiesc o stație de emisie-recepție pentru unde ultrascurte. Am găsit schema căutată în revista «Sport și Tehnică». Cu posibilitățile mele sper că voi reuși. **(Francisc Derderian — Focșani)**

● Începînd din toamnă voi urma clasa a XI-a la liceu. Am citit întotdeauna revista «Sport și Tehnică» și m-au atras articolele de turism. În vacanță am proiectat o excursie pe bicicletă, după exemplul celor doi turiști Nelu și Cornel, despre care s-a scris în revistă. Mi-am confecționat cortul după modelul tovarășului R. Reyl. Traseul meu va fi mai modest și anume: Sibiu, Brașov, Ploiești, Mamaia și retur. **(Tiberiu Dobrescu — Sibiu)**

● Sînt începător în ceea ce privește construcția de radioreceptoare. Am apelat de fiecare dată la revista «Sport și Tehnică», unde am găsit scheme deosebit de interesante și care mi-au reușit. **(Petru Vasiliu — Roman)**

● Citesc de mai mulți ani revista «Sport și Tehnică» și mai ales rubrica rezervată radioamatorilor. Mă pasionează construcțiile electronice și urmăresc fiecare schemă prezentată. Deși nu am prea mult timp liber întrucît după orele de muncă învăț, mi-am rezervat timp și pentru construcții radio. Am construit după revistă radioreceptoare cu tuburi, radioreceptoare cu tranzistori, redresoare, oscilatoare, și mi-au reușit. **(Romulus Ilincari — Com. Bucova, Caransebeș)**

● În fiecare număr al revistei «Sport și Tehnică» găsesc probleme care mă interesează. Aprecierile pe care ar trebui să le fac cred că nu ar spune toate lucrurile bune ce s-ar cuveni. Mă interesează foarte mult schiul nautic și aș dori să se publice mai multe date despre sporturile tehnice nautice: schiul pe apă, acvaplanul, papuci zburători etc. **(Corneliu Zervo — Galați)**

● Sînt cititor pasionat al revistei. Mă bucură faptul că revista acordă o atenție deosebită scrisorilor răspunzîndu-le la diferite întrebări pe care le pun cititorii. **(Ion Pîrvan — Deva).**

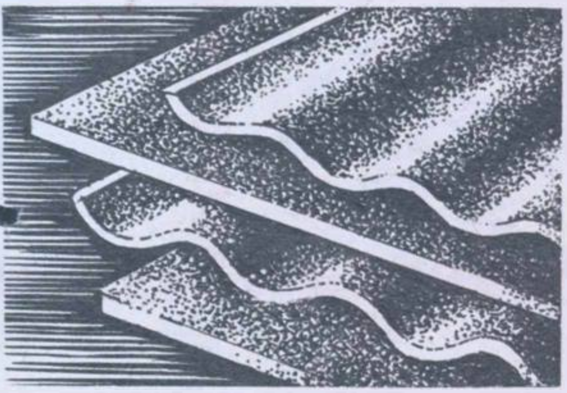
REDACȚIA: București, Str. Episcopiei nr. 9, Raionul «30 Decembrie». Telefon: 15.07.88; TIPARUL: Combinatul Poligrafic «Casa Scînteii» București. ABONAMENTE: 1 an — 36 lei; 6 luni — 18 lei; 3 luni — 9 lei. PUBLICITATE: Agenția de publicitate «SCÎNTEIA».

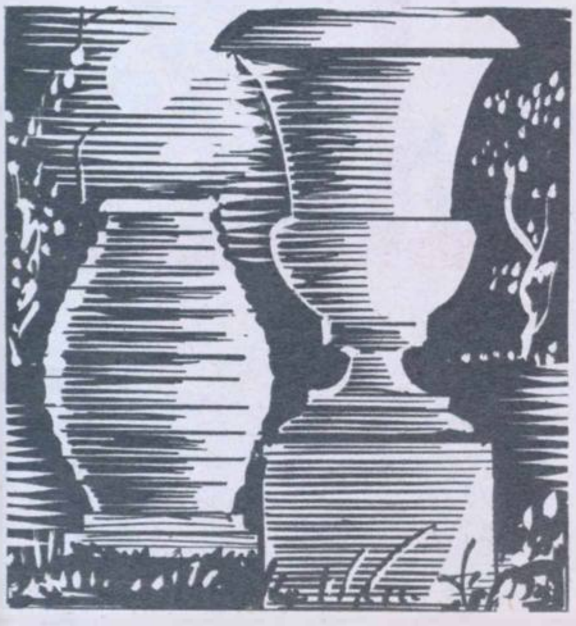
FABRICA DE CIMENT „BICAZ"

FABRICA DE CIMENT. Fabrica de ciment Bicaz a intrat în funcţiune în anul 1952. Dotată cu maşini, utilaje şi aparatură purtînd menţiunea «Fabricat în România», această modernă întreprindere întruneşte cele mai noi şi perfecţionate cerinţe ale tehnicii mondiale.

Calitatea cimentului de Bicaz şi-a cucerit o binemeritată faimă în ţară şi peste hotare. Multe din marile construcţii ale socialismului (baraje de hidrocentrale, combinate industriale, cartiere de blocuri etc.) au fost realizate cu cimentul de la Bicaz.

Fabrica produce următoarele sortimente de ciment:





● Ciment Portland P-400, P-500, Pz-400 şi B.S.S. ● Ciment metalurgic M-400 ● Ciment R.I.M. (rezistenţe iniţiale mari).

TUBURI DE PRESIUNE DIN AZBOCIMENT. Secţia de produse din azbociment este dotată cu linii tehnologice de cea mai modernă concepţie. Produsele din azbociment, plăci şi tuburi, se bucură de o căutare din ce în ce mai mare datorită proprietăţilor lor superioare în comparaţie cu materialele clasice de construcţie. Tuburile din azbociment au o largă utilizare în alimentarea cu apă (potabilă şi industrială), scurgeri şi canalizare, transportul gazelor de medie şi joasă presiune, transportul produselor petrolifere, transportul uleiurilor, transportul diferitelor produse lichide ale industriei alimentare etc.

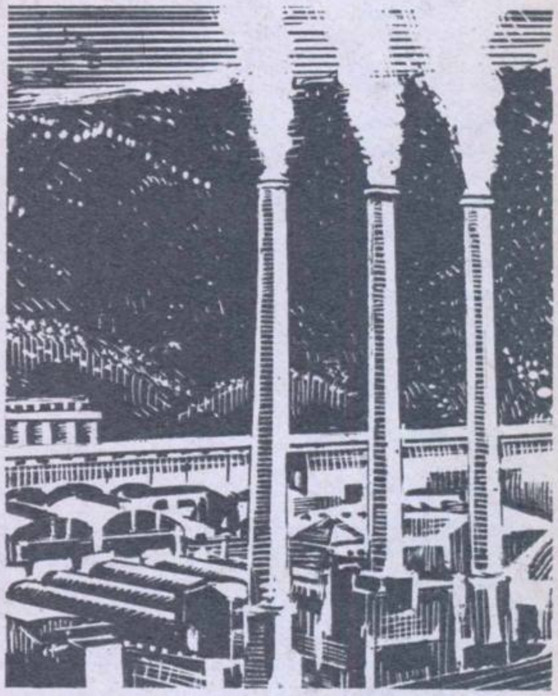
Avantajele folosirii tuburilor din azbociment sînt:

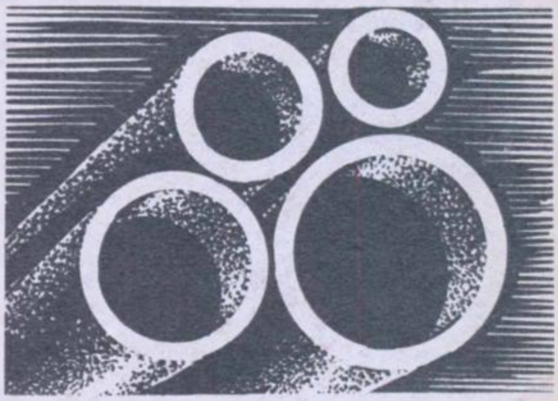
● Rezistenţă mecanică. Fibrele de azbest din compoziţia azbocimentului îndeplinesc acelaşi rol ca şi armătura metalică în betoanele armate. ● Rezistenţă la agenţi chimici. Datorită materialelor ce intră în compoziţia tuburilor (ciment Portland şi azbestul crisotilic fibre) ele rezistă foarte bine la acţiunea agenţilor chimici ● Impermeabilitate ● Durabilitate ● Eficienţă economică, avînd un preţ de cost mai redus cu 30 la sută şi o greutate cu 40 la sută mai mică faţă de tuburile de fontă.

Tuburile din azbociment se fabrică cu diametrul nominal (interior) între 80—350 mm.

PLĂCI DE AZBOCIMENT. Plăcile de azbociment sînt produse rezultate din combinarea azbestului cu cimentul, în prezenţa apei. Ele se obţin prin înfăşurarea unei pelicule de azbociment cu o grosime de 0,5—0,8 mm, pe un tambur, pînă se ajunge la grosimea de 5,5—6 mm. Prin desfăşurarea foii formate pe tambur se obţin plăci care se fasonează cu ajutorul matriţelor metalice.

Avantajul folosirii plăcilor de azbociment sînt: ● Rezistenţă mecanică ● Rezistenţă la agenţii atmosferici ● Durabilitate ● Izolaţie termică şi fonică.





Fabrica produce şi livrează, fără repartiţii, noul produs «*Vase ornamentale pentru spaţii verzi*» de diferite tipuri şi dimensiuni, accesibile pentru interioare cu caracter decorativ, foarte rezistente şi ieftine;

Filler din calcar utilizabil la construcţii de drumuri şi tencuieli de faţade la construcţii;

Plăci ondulate din azbociment — pe bază de repartiţie, utilizabile la învelitori construcţii locuinţe şi grajduri în sectorul agricol.

CAMPIONATUL AEROMODELELOR DE ZBOR LIBER



Aeroportul Pitești. Ora 14,30... Peste șaptezeci de tineri, reprezentînd majoritatea regiunilor țării, sînt gata să ia startul în Campionatul republican de aeromodele, zbor liber. Dar iată că a sosit și clipa mult așteptată. Deocamdată, pentru cei de la categoria planoare A2. O primă lansare, apoi a doua, a treia... După a cincea, se fac calculele. Nici că se putea o surpriză mai plăcută pentru localnici: pe primul loc și campion republican la categoria planoare A2 — Marian Popescu, elev în clasa a X-a la Liceul «Nicolae Bălcescu» din Pitești. Performanța ni se pare și mai valoroasă cînd aflăm că proaspătul campion face parte din echipa a doua a regiunii Argeș și că, de fapt, el participă pentru prima oară într-un campionat republican.

Ziua a doua de concurs, rezervată «aeronavelor» cu motor de cauciuc, reunește la start 21 de concurenți, toți hotărîți să ocupe un loc cît mai bun în clasament. Timpul e excelent. Sute de priviri urmăresc zborul lin al aeromodelelor, care se rotesc deasupra aeroportului. După trei lansări, cea mai mare șansă de a se clasa pe primul loc o are studentul Traian Tomescu din echipa întîi a orașului București. Dar, ca în orice concurs, apar surprizele. Aeromodelul lui Tomescu este luat de o termică și dispare undeva departe, deasupra lanurilor de grîu.

O soartă tristă o are și aeromodelul de rezervă care se rupe, concurentul neputînd acumula nici un punct în ultimele două lansări. Rămîn acum în luptă Gheorghe Dumitrescu (București), Ioan A. Radu (Ploiești) și Iuliu Szabo (Crișana). Ultimul obține, după cea de-a patra lansare, un ușor avantaj de puncte. Dar maestrul sportului Gheorghe Dumitrescu este hotărît să nu scape prilejul de a-și îmbogăți palmaresul victoriilor sale cu un nou titlu de campion. Un zbor mai «curat» al aeromodelului său, în cea de-a cincea lansare, îi aduce numărul de puncte necesare pentru a dobîndi mult rîvnitul titlu de campion republican la categoria respectivă.

Ultima întrecere — și cea mai spectaculoasă — cheamă la start motomodelele (aeromodele cu motor cu bujie sau Diesel). Cei 19 concurenți au prilejul să demonstreze priceperea lor de constructori de «aeronave». Într-adevăr, modelele sînt frumos lucrate, în culori atrăgătoare. Iată-le urcînd vertiginos. Secundele se scurg sub privirile atente ale cronometrorilor. Uneori ele depășesc cifra 10 și atunci concurentul apelează la modelul de rezervă, cu care încearcă să se încadreze în timpul prevăzut de regulament. Finalul luptei îl desemnează cîștigător pe reprezentantul regiunii Crișana, Alexandru Csomo.

În încheiere asistăm la o tentativă de record a profesorului Ioan N. Radu, cu un elicopter cu motor de cauciuc. Încercarea este încununată de succes, profesorul Radu obținînd două noi recorduri la această categorie: *durată — 1'43" ; distanță 325 metri.*

La capătul celor trei zile de pasionante întreceri, am notat cele mai bune rezultate. Iată-le: *categoria planoare A2:* 1. Marian Popescu (Argeș), campion republican, 866 p; 2. Dan Todică (Iași) 799 p; 3. Ioan N. Radu (Ploiești) 787 p; *categoria propulsoare:* 1. Gheorghe Dumitrescu (oraș București), campion republican, 745 p; 2. Iuliu Szabo (Crișana) 738 p; 3. Ioan A. Radu (Ploiești) 724 p; *categoria motomodele:* 1. Alexandru Csomo (Crișana), campion republican, 804 p; 2. Zoltan Andorhazi (Crișana) 764 p; 3. Ștefan Razman (Cluj) 744 p; *rezultate pe echipe:* 1. Regiunea Crișana 2 183 p; 2. Cluj 2 033 p; 3. Ploiești 1 824 p; 4. oraș București 1 824 p; 5. Argeș 1 504 p; 6. Bacău 1 479 p; 7. Mureș-Autonomă Maghiară 1 439 p; 8. Brașov 1 421 p; 9. Galați 1 379 p; 10. Iași 1170 p; 11. Suceava 828 p; 12. Banat 716 p; 13. București regiune 655 p; 14. Dobrogea 408 p; 15. Oltenia 178 p; 16. Maramureș 149 p.

Fotoreportaj: Ștefan CIOTLOȘ

1. Concurenții se îndreaptă spre locul de decolare.
2. Maestrul sportului Otto Hintz își pregătește modelele.
3. O lansare de motomodel efectuată de concurentul Ion Șerban.
4. Și-a luat zborul propulsorul lui P. Marica.
5. Profesorul Ion M. Radu cu elicopterul său.
6. Campionii anului 1967. De la stînga: M. Popescu, Gh. Dumitrescu și Al. Csomo.

